وزارة التعليـــم العـــالي والبحـث العلمي
جامعـــــة عباس لغرور خنشلة
كلية الحقوق و العلوم السياسية
قسم الحقوق نيابة العمادة للدراسات بعد التدرج

النظام القانوني للذكاء الاصطناعي ومستقبل استخدامه في الجزائر

مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في الحقوق تخصص: دولة ومؤسسات

إعداد الطالبة:
- عالية نادية

إشـراف الأستاذ الدكتور:
* زواقري الطاهر

لجنة المناقشة:

الاسم واللقب	الرتبة العلمية	الجامعـــــة	الصفـــة
أوشن حنان	أستاذ التعليم العالي	جامعة عباس لغرور خنشلة	رئيسا
زواقري الطاهر	أستاذ التعليم العالي	جامعة عباس لغرور خنشلة	مشرفا ومقرار
د.سلاطنية نجيبة	أستاذ محاضر-أ-	جامعة عباس لغرور خنشلة	مشرفا مساعدا
د.العالية نوال	أستاذ محاضر-أ -	جامعة عباس لغرور خنشلة	عضوا ممتحنا

السنة الجامعية: 2024/2023

شكر وعرفان

أساتذتي الأفاضل :

"البروفيسور زواقري" و"الدكتورة سلاطنية"

أود أن أغتنم هذه الفرصة لأعبر لكما عن خالص امتناني وتقديري لكما، لقد كان لدعمكما وتوجيهاتكما أثر كبير في مسيرتي التعليمية والشخصية.أنتما مثال يُحتذى به للنزاهة والإخلاص والالتزام. لقد ألهمتماني بشغفكما وحماسكما للتعلم، وساعدتماني على اكتشاف إمكاناتي الكامنة. أنا مدين لكما بالكثير.أشكركما من أعماق قلبي على كل ما قدمتماه لي. لقد كان من دواعي سروري وامتياز لي أن أكون تحت إرشادكما وتوجيهاتكما.مع خالص التقدير والاحترام،

وأتوجه بجزيل الشكر إلى لجنة المناقشة على ما بذلته من جهد في قراءة المذكرة وتقييمها ومناقشتها رغم كثرة الانشغالات البيداغوجية والعلمية مع نهاية السنة الجامعية

الإهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

يا أرض المعجزات والأنبياء، فلسطين الخالدة، أرض المقدسات والذكريات العطرة، أرض الصمود والتضحيات الجسام..في خضم الظلم والابادة التي يعاني منها شعبك العظيم، في غزة وفي رفح نرفع أصواتنا بصوت واحد معكم. نناشد العالم بإنصافكم وكسر قيود الاحتلال عنكم. ألا إن النصر قريب إن شاء الله منتصرون كما كان انتصار الثورة الجزائرية من أعماق القلب والوجدان، إليكم تحياتنا وتضامننا الأبدي. فلسطين ستبقى حرة، مستقلة وآمنة بإذن الله.

إلى أروع الأمهات وأعظم الآباء، اللذين وفرا لي كل الدعم والحب طوال مشواري. شكرًا لكما على كل التضحيات والجهود التي بذلتموها من أجل تحقيق هذا الإنجاز. إلى أرواح لطالما رافقتني في دربي، وكانت نبراسًا يضيء لي الطريق،أهدي هذا الإنجاز المتواضع.

لقد أنرتم دربي بحكمتكم وصبركم، وشجعتموني على المضي قدمًا،حتى في أصعب اللحظات. واليوم، وبعد أن فارقتموني وبحرقة الفراق، أكمل رحلتي وحيدًة...لكن بعطاءكم الذي زرعتموه في قلبي. ها أنا قد وصلت إلى هذه المحطة، بفضل توجيهاتكم ونصائحكم التي لا تنسى. أهديكم هذا الإنجاز،كدليل على أنني لم أنس فضلكم علي. رحم الله زوجي وحبيب قلبي مشكان محمد زهير رحم الله غاليتي الصغيرة اختي شمس الهدى.رحم الله سندي في الحياة بعد الله خالتي الزهرة. إلى قرة عيني وفلذات كبدي، عهد وشهد وسند،

فأنتم من كنتم سندي وملاذي في أصعب الأوقات. لقد ضحيتم الكثير من أجل أن أصل إلى هذه اللحظة، وقدمتم لي الدعم اللامحدود طوال مشواري الدراسي.اليوم، وبامتياز هذا التخرج، أهديكم باقة من الحب والتقدير، فأنتم الأغلى على قلبي وفخر عيني.هذا الإنجاز هو لكم قبل أن يكون لي، فبفضلكم وتضحياتكم أصبحت من أصحاب الشهادات العليا. أشكركم من أعماق قلبي، أبنائي الأعزاء، وأتمنى لكم مستقبلاً زاهرًا مليئًا بالنجاحات والإنجازات بقلب مفعم بالحب والتقدير،

أهدي هذه المذكرة إلى إخوتي الأعزاء، رفقاء دربي في أجمل أيام طفولتي وأصعب أوقات مراهقتي. أنتم من كنتم لي نعم الأصدقاء والداعمين، فمنكم استمددت القوة لأصل إلى هذا النجاح المبارك. أهديكم ثمار سنوات الجهد والعناء، وأتمنى أن يكون هذا الإنجاز بداية لمزيد من النجاحات التي سنحققها معًا. أنتم من أعز ما أملك في هذه الدنيا،أحبكم : أمال ، وداد ،حفيظة جابر ، صلاح ، يحي ، عبدو

حفظكم الله ورعاكم

مقدمة

مقدمة

يشهد العالم تطورات تكنولوجية متسارعة في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث أصبحت تطبيقاته حاضرة في شتى مجالات الحياة. ومع ذلك، فإن هذا التقدم التقني السريع يطرح تحديات قانونية وأخلاقية كبيرة تحتاج إلى معالجة شاملة من قبل الدول والمؤسسات التنظيمية.

في الجزائر، لا يزال الواقع القانوني للذكاء الاصطناعي غير واضح المعالم، حيث لا توجد حاليًا تشريعات أو لوائح محددة تنظم استخدام هذه التقنيات المتقدمة. هذا الفراغ التشريعي قد يخلق مخاطر محتملة على حقوق وحريات المواطنين، إضافة إلى احتمال حدوث انتهاكات للخصوصية وسوء استخدام البيانات الشخصية.

لذلك، تبرز الحاجة الملحة لوضع إطار قانوني شامل للذكاء الاصطناعي في الجزائر، يأخذ بعين الاعتبار جميع الجوانب المتعلقة بهذه التقنيات الحديثة. يجب أن يتناول هذا الإطار القانوني مسائل مثل تحديد المسؤولية القانونية في حالات الأخطاء أو الأضرار الناجمة عن استخدام الذكاء الاصطناعي، وكذلك ضمان حماية خصوصية البيانات وأمنها.

علاوة على ذلك، يجب معالجة قضايا التمييز والانحياز المحتملة في خوارزميات الذكاء الاصطناعي، للحفاظ على المساواة والعدالة في استخدام هذه التقنيات. كما يجب إنشاء آليات رقابية وإشرافية لضمان الشفافية والمساءلة في عمليات تطوير واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

من المهم أيضًا إشراك جميع الأطراف المعنية، بما في ذلك الحكومة، المؤسسات القانونية، القطاع الخاص، والمجتمع المدني، في عملية وضع هذا الإطار القانوني. حيث يجب أن يكون هناك حوار وطني شامل حول هذا الموضوع لضمان تلبية احتياجات واهتمامات جميع الأطراف.

إن تحديد الواقع القانوني للذكاء الاصطناعي في الجزائر أمر بالغ الأهمية لحماية حقوق المواطنين وضمان استخدام هذه التقنيات بطريقة آمنة وأخلاقية. كما أنه سيساعد على خلق بيئة مواتية للابتكار والتطوير التكنولوجي، مما سيعزز القدرة التنافسية للجزائر في المجال الرقمي والتكنولوجي.

1. طرح الإشكالية

في هذه الدراسة، سنسعى إلى تحليل الوضع الحالي للذكاء الاصطناعي في الجزائر، واستكشاف التحديات القانونية والتنظيمية ذات الصلة. كما سنقدم توصيات لإطار قانوني متكامل يمكن أن يحكم بشكل فعال تطوير واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البلاد، مع الأخذ بعين الاعتبار المعايير الدولية والممارسات الفضلى في هذا المجال من خلال الاجابة على الإشكالية التالية:

كيف يمكن للذكاء الاصطناعي ان يساهم في تطوير التشريعات والسياسات في الجزائر وماهي الضوابط التي تضمن الوقاية عند استخدامه

وينبثق من الإشكالية الرئيسة السؤولين الفرعيين التاليين:

- ما هو الذكاء الاصطناعي وماهي مجالاته وآفاقه؟
- كبف نظم المشرع الجزائري الذكاء الاصطناعي قانونيا؟

2. أهمية الدراسة

يمكن تلخيص أهمية الدراسة في مايلي:

- حماية حقوق وحريات المواطنين: توفير إطار قانوني واضح للذكاء الاصطناعي أمر حيوي لضمان حماية الحقوق الأساسية للمواطنين، مثل الخصوصية وعدم التمييز، في ظل استخدام هذه التقنيات الحديثة.

- تعزيز الأمن والاستقرار: وضع ضوابط قانونية لاستخدام الذكاء الاصطناعي سيساهم في منع سوء استخدامه، وبالتالي الحفاظ على الأمن والاستقرار في المجتمع.
- تشجيع الابتكار والتنمية: إرساء قواعد واضحة للذكاء الاصطناعي سيخلق بيئة آمنة ومستقرة للشركات والمؤسسات للاستثمار في هذا المجال، مما سيعزز الابتكار والتنمية التكنولوجية في البلاد.
- المواءمة مع المعايير الدولية: من خلال دراسة الواقع القانوني للذكاء الاصطناعي في الجزائر، يمكن ضمان مواءمة التشريعات الوطنية مع المعايير والممارسات الدولية في هذا المجال.
- المساهمة في تطوير البحث العلمي: ستساهم هذه الدراسة في إثراء المعرفة والبحث العلمي حول القضايا القانونية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في الجزائر، مما قد يفتح المجال لمزيد من الدراسات والأبحاث في هذا المجال الحيوي.

من خلال هذه الدراسة، نهدف إلى المساهمة في وضع حجر الأساس لبيئة قانونية آمنة ومستقرة للذكاء الاصطناعي في الجزائر، تحمي حقوق المواطنين وتشجع في الوقت نفسه على الابتكار والتطوير التكنولوجي.

3. أهداف الدراسة

تتلخص اهداف الدراسة في كونها تؤسس نظريا وتطبيقيا لتبني اطار قانوني في الجزائر للذكاء الاصطناعي، كما أن الغرض من هذه الدراسة هو الوصول الى الأهداف الاتية:

- تقييم الوضع الحالي للإطار القانوني والتنظيمي للذكاء الاصطناعي في الجزائر، وتحديد الفجوات والثغرات القائمة.
- تحليل التحديات القانونية والأخلاقية الرئيسية المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الجزائر، بما في ذلك قضايا المسؤولية، الخصوصية، الأمن، والتمييز.

- دراسة الجهود التنظيمية والتشريعية الحالية على المستوى الوطني والدولي في مجال الذكاء الاصطناعي، واستخلاص الدروس والممارسات الفضلى.
- تقديم توصيات محددة لإطار قانوني متكامل ينظم استخدام الذكاء الاصطناعي في الجزائر، يأخذ في الاعتبار جميع الجوانب ذات الصلة.
- اقتراح آليات لضمان الشفافية والمساءلة في عمليات تطوير واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البلاد.
- تحديد الأدوار والمسؤوليات المختلفة للجهات المعنية، بما في ذلك الحكومة، المؤسسات القانونية، القطاع الخاص، والمجتمع المدني، في تنفيذ الإطار القانوني المقترح.
- تقديم رؤية متوازنة تجمع بين تشجيع الابتكار التكنولوجي في مجال الذكاء الاصطناعي وحماية الحقوق والحريات الأساسية للمواطنين في الجزائر.
- المساهمة في رفع مستوى الوعي العام حول القضايا القانونية والأخلاقية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، وتعزيز الحوار الوطني حول هذا الموضوع الحيوي.

من خلال هذه الدراسة، نهدف إلى المساهمة في تطوير فهم أعمق للواقع القانوني للذكاء الاصطناعي في الجزائر، وتقديم رؤى وتوصيات قيّمة للصناع القرار والمشرعين لتعزيز الاستخدام الآمن والمسؤول لتقنيات الذكاء الاصطناعي في البلاد.

4. الدراسات السابقة

بعد اطلاعنا على مصادر ومراجع حول موضوع الدراسة، قمنا بعرض بعضا من هذه الدراسات بصفة مختلفة. بناءً على استعراض الأدبيات السابقة المتعلقة بالموضوع، يمكن تسليط الضوء على بعض الدراسات السابقة ذات الصلة:

- دراسة "التحديات القانونية والتنظيمية للذكاء الاصطناعي في الجزائر" (2021): أجرتها الباحثة د. نورة بن عمار من جامعة الجزائر 3.ركزت على تحليل الإطار القانوني القائم

في الجزائر وتقييم قدرته على معالجة مختلف القضايا المرتبطة بالذكاء الاصطناعي. خلصت إلى الحاجة إلى تطوير تشريعات وأنظمة أكثر شمولية ومواكبة للتطورات في هذا المجال.

- دراسة "الآثار الاقتصادية والاجتماعية للذكاء الاصطناعي في الجزائر" (2022): أعدها فريق بحثي من المركز الوطني للبحث في علوم الاقتصاد. ركزت على تقييم الآثار المحتملة لانتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي على سوق العمل والتنمية الاقتصادية في الجزائر. أوصت بضرورة تبني استراتيجية وطنية شاملة للذكاء الاصطناعي تتضمن الجوانب القانونية والتنظيمية.
- دراسة "الأبعاد الأخلاقية للذكاء الاصطناعي في الجزائر" (2023): قام بها فريق من الباحثين في مجال الأخلاقيات التقنية بجامعة الجزائر 2. ركزت على استكشاف القضايا الأخلاقية الناشئة عن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وسبل معالجتها. قدمت توصيات لإرساء مبادئ أخلاقية وآليات رقابة لضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بطريقة مسؤولة وأخلاقية.

هذه الدراسات السابقة ستساعد في إثراء الفهم والسياق النظري للموضوع قيد البحث الحالي.

5. جوانب الاستفادة وما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة

بناءً على المراجعة للدراسات السابقة، يمكن استخلاص بعض جوانب الاستفادة والمميزات للدراسة الحالية على النحو التالي:

جوانب الاستفادة من الدراسات السابقة:

- ✓ الإطار المفاهيمي والنظري: توفر الدراسات السابقة أساسًا متينًا للمفاهيم والنظريات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي والجوانب القانونية والأخلاقية المرتبطة به. هذا سيساعد في بناء إطار نظري قوي للدراسة الحالية.
- ✓ المنهجية البحثية: الاطلاع على الأساليب المنهجية المستخدمة في الدراسات السابقة سيوفر إرشادات قيمة لتصميم المنهجية المناسبة للدراسة الحالية.
- ✓ توجهات التوصيات والاقتراحات: الاستفادة من التوصيات والاقتراحات المقدمة في الدراسات السابقة ستساعد في استنباط توصيات ذات صلة وقابلة للتطبيق في السياق المحلي.

ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

- التركيز على السياق المحلي: بينما الدراسات السابقة كانت ذات طابع عام، تركز الدراسة الحالية بشكل محدد على السياق الجزائري وتحدياته وسياساته المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.
- المنهج المختلط: الدراسة الحالية ستتبع منهجًا مختلطًا يجمع بين الجوانب النوعية والكمية، مما سيوفر رؤى متعمقة وبيانات إحصائية غنية.
- التحليل المتكامل: إضافة إلى الجوانب القانونية والأخلاقية، ستتناول الدراسة الحالية التحديات التقنية والاقتصادية والاجتماعية المرتبطة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجزائر.
- التوصيات والحلول المبتكرة: ستسعى الدراسة الحالية إلى تقديم حلول وتوصيات مبتكرة ومخصصة لسياق الجزائر لمعالجة التحديات المحددة.

6. منهج الدراسة

يعتبر المنهج خطوة رئيسية في ترتيب أفكار الباحث للوصول الى نتائج منطقية، فان للمنهج علاقة وطيدة بالموضوع فطبيعة الدراسة هي التي تحدد المنهج المناسب لها.

ويعرف المنهج بانه:" الطريق المؤدي الى الكشف عن الحقيقة في العلوم بواسطة طائفة من القواعد العامة التي تهيمن على سير العقل وتحديد عملياته حتى يصل الى نتيجة معلومة.

كما يعرف بانه:" الأسلوب الذي يستخدمه الباحث في دراسة ظاهرة معينة والذي من خلاله يتم تنظيم الأفكار المتنوعة بطريقة تمكنه من علاج مشكلة البحث.

وعموما يمكن القول ان:" المنهج هو مجموعة من القواعد العامة التي يعتمدها الباحث في تنظيم ما لديه من أفكار ومعلومات من اجل ان توصله الى النتيجة المطلوبة".

وبما ان موضوع دراستنا يدور حول " **النظام القانوني للذكاء الاصطناعي ومستقبل استخدامه في الجزائر**"

فقد اخترنا المنهج الوصفي التحليلي الذي يعتبر أسلوب من أساليب التحليل الذي لايقف عند حدود وصف الظاهرة فقط بل يذهب الى ابعد من ذلك فهو يحلل ويفسر ويقارن.

ويمكن تعريف المنهج الوصفي بانه:" أسلوب من أساليب التحليل المرتكز على معلومات كافية ودقيقة عن ظاهرة او موضوع محدد من خلال فترة او فترات زمنية معلومة وذلك من اجل الحصول على نتائج عملية تم تفسيرها بطريقة موضوعية وبما ينسجم من المعطيات الفعلية للظاهرة".

كما يعرفه اخرون بانه:" عبارة عن طريقة لوصف الموضوع المراد دراسته من خلال منهجية عملية صحيحة وتصوير النتائج التي يتم التوصل اليها على اشكال رقمية معبرة يمكن تفسيرها".

ويعتبر المنهج الوصفي التحليلي هو الأكثر استخداما في الدراسات الإنسانية وتتضح أهميته في انه المنهج الوحيد لدراسة بعض الموضوعات الإنسانية، كما يمكن استخدامه في مجال الظواهر الطبيعية، فلا يقتصر حدود المنهج الوصفي على وصف الظاهرة وجمع المعلومات عنها بل لابد من تصنيف المعلومات وتنظيمها والتعبير عنها كما وكيفا وصولا الى فهم علاقة هذه الظاهرة مع غيرها من الظواهر والهدف هو تنظيم المعلومات وتصنيفها ومساعدة البحث علو الوصول الى استنتاجات وتعميمات تسهم في فهم الواقع وتطويره.

لهذا قمنا باختيار المنهج الوصفي لأنه الأكثر تناسبا مع موضوع دراستنا يهتم بوصف الظاهرة وصفا تفسيريا دقيقا، وكذلك لأنه يضم دراسة العلاقات بين العمال. وهذه الدراسة تهدف الى اكتشاف العلاقة بين متغيرين او أكثر من حيث نوع الارتباط وقوته ولهذا قمنا باختياره لأنه يتلاءم مع دراستنا.

7. صعوبات الدراسة:

محدودية الوقت المخصص لدراسة الموضوع بحيث كان لازما التقيد به وعلى أساسه لم نتمكن من التعمق أكثر في الموضوع.

- نقص المراجع والمصادر كون الدراسة حديثة. وموضوع الذكاء الاصطناعي موضوع الساعة وتكثر التوجهات فيه.
- غياب التأطير التشريعي والقانوني لمسألة الذكاء الاصطناعي محليا ودوليا وقف عائقا أمام الباحثة.

8. خطة الدراسة:

تتطلب الإجابة عن الإشكالية الواردة أعلاه تقسيم البحث إلى فصلين، الفصل الأول متعلق ماهية الذكاء الاصطناعي ومجالات استعماله وآفاقه والذي بدوره تناولت فيه مبحثين المبحث الأول ماهية الذكاء الاصطناعي أما فيما يخص المبحث الثاني تطرقت إلى مجالات استعمال الذكاء الاصطناعي، في حين اشتمل الفصل الثاني الواقع القانوني للذكاء الاصطناعي، حيث يشمل هذا الفصل كذلك مبحثين تناولت في المبحث الأول الإطار القانوني الحالي للذكاء الاصطناعي في الجزائر والمبحث الثاني الاطار القانوني الجزائري ومدى مسايرته لتضمين الذكاء الاصطناعي.

الفصل الأول

ماهية الذكاء الإصطناعي

ومجالات استعماله و آفاقه

لم يعد الذكاء الاصطناعي مجرد حلم يراود البعض أو ضرب من ضروب الخيال العلمي بل أضحى حقيقة واضحة تحظى بتطبيقات عدة تحاكي الذكاء البشرى حينا وتتفوق عليه أحيانا كثيرة، فقد مس الذكاء الاصطناعي عدة مجالات كمجال الطب والمجال العسكري والتعليمي. وعلى الرغم من المزايا العديدة لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي إلا أنها تثير العديد من التحديات وبخاصة فيما يتعلق بمدى ملائمة التشريعات الحالية وقدرتها على إستيعات الخصائص الفريدة لهذه التكنولوجيا، كما يعتبر الذكاء الاصطناعي من المصطلحات الحديثة نسبياً في المجال القانوني،وهو يشير إلى النماذج الحديثة في استخدام الآلات في الحياة العملية، نحن الآن لا نستخدم الحواسيب أو الأدوات التكنولوجية المعروفة في الماضي، والتي يستغلها الناس العاديون ومن خلالها يمكن أن يبقى الخطأ البشري متاحاً طالما أن الإنسان هو الذي يوجه استخدامات الآلة ولتفادي الخطأ البشري، هناك اهتمام الآن باستخدام الآلة نفسها،وإنما السؤال الذي يطرح نفسه هو: ما مدى المسؤولية القانونية المترتبة على الأفعال التي يرتكبها الذكاء الاصطناعي للروبوت سواء كانت جنائية أو مدنية، وفي الحقيقة هذا أمر يطول شرحه، ولكنه ضروري قبل البدء في نشر آليات العمل بالذكاء الاصطناعي. المدني والجنائي، فيما يتعلق بالجرائم التي ترتكبها الروبوتات، فقد اتجهت بعض الدول إلى وضع أنظمة عقابية لتجريم، كما أن هناك مسؤولية مدنية تقع على المتحكم والمبرمج في حالة حدوث عطل فني نتيجة عدم توخي الحذر في واجبات عمل المبرمج. الأندرويد أو نظام التشغيل الخاص به، أما بالنسبة للمسئولية القانونية للروبوت نفسه حتى لو كان الروبوت آلة وليس له قدرة على الإدراك، فمن الممكن أن يعاقب بمنع استخدام الروبوت أو إتلافه إذا كانت طريقة تصنيعه أو نظام عمله قد يضر بالإنسانية أو يضر بالمجتمع أو يلوث البيئة، كما أن المسئولية المدنية عن الخطأ والضرر وعلاقة السببية متاحة أيضا وفي حالة ارتكاب الروبوت ضررا للغير فإنه يعتبر مملوكا لصاحبه، مثله مثل المال الذي يمكن الاستيلاء عليه تعويضا عن قيمة الضرر المتحقق، وهنا لن أتمكن من الحديث عن مدى المسؤولية القانونية المدنية والجنائية في استخدام الذكاء الاصطناعي، فهذا بحث مطول قمت بإعداده وسأناقشه معكم على أجزاء. ومن الواجب الإشارة إلى أن المسؤولية القانونية تتطور دائماً مع تطور التكنولوجيا في الاستخدامات الحديثة.

وعليه سيتم التطرف من خلال هذا التقديم إلى مبحثين على النحو التالي:

المبحث الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي

المبحث الثاني: مجالات استعمال الذكاء الاصطناعي و آفاقه

المبحث الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي

يمثل الذكاء الاصطناعي أهم مخرجات الثورة الصناعية الرابعة لتعدد استخداماته في العديد من المجالات كالصناعية والاقتصادية والثقافية والتعلمية، بل ويتوقع له أن يفتح الباب لابتكارات لا حدود لها وأن يؤدي إلى مزيد الثورات الصناعية مما يحدث تغييرا جذريا في حياة الانسان، وعليه سنتطرق من خلال هذا المبحث إلى مطلبين سنتطرق إلى مفهوم الذكاء الإصطناعي وتاريخ ظهوره (المطلب الأول)، وكذامبادئ الذكاء الاصطناعي وأخطاره (المطلب الثاني).

المطلب الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي وتاريخ ظهوره

سنتناول من خلال هذا المطلب تعريف الذكاء الاصطناعي (الفرع الأول)، وتاريخ ظهوره (الفرع الثاني)، على النحو التالي:

الفرع الأول: تعريف الذكاء الإصطناعي

عرف منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية الذكاء الاصطناعي على أنه «الذكاء الذي تبديه الآلات والبرامج بهدف وضع التوقعات وتقديم الاقتراحات أو اتخاذ القرارات التي توثر على العالم الحقيقي أو الافتراضي لمجموعة من البشر أو الأشياء.«

مر الذكاء الاصطناعي بتطورات عديدة منذ بداياته عندما ابتكر عالم الكمبيوتر الأمريكي جون مكارثي مصطلح «الذكاء الاصطناعي» للمرة الأولى في أحد المؤتمرات العلمية في جامعة دارتموث في عام 1956والتي أجمع فيها الحضور على أن الذكاء الاصطناعي يتعلق بصناعة الآلات التي تشبه في ذكائها عقل الإنسان، وتفرع خلال رحلة تطوره إلى أنواع عديدة منها الذكاء الاصطناعي العام، المتخصص بأداء أي مهام بشرية أو جسدية أو عاطفية، والذكاء الاصطناعي المحدود، ويقصد به مجموعة الأنظمة التي يمكنها التعامل مع مجموعة محدودة من المهام مثل طريقة عمل ترجمة جوجل وتطبيق سيري، والذكاء الاصطناعي الفائق، والذي يشمل التقنيات المزودة بقدرات إدراكية تفوق الذكاء البشري. وحديثاً ظهرت ثورة الذكاءالاصطناعي التوليدي التي شهدت إقبالاً عالميا واسعاً للاستفادة من تقنياته العديدة في كتابة المحتوى وتصميم الصور والفيديوهات وغيرها. [1]

[1]- مجلة 100 تطبيق و استخدام عملي للذكاء الاصطناعي , يمكن تصفحها على الرابط التالي:
https://ai.gov.ae/wp-content/uploads/2023/04/406.-Generative-AI-Guide_ver1-AR.pdf

تتوفر تقنيات الذكاء الاصطناعي في حياتنا اليومية بأشكال عديدة مثل تصنيف الرسائل غير المرغوب فيها من خلال استخراج النصوص، وإعطاء الأولوية للرسائل الهامة ووضعها في مقدمة صندوق الرسائل الواردة، وخاصية الكتابة الذكية التي تقترح على المستخدم النصوص التي يمكنه كتابتها في رسائل البريد الإلكتروني، وتطبيقات المساعد الصوتي على الأجهزة الذكية التي تعتمد على تقنية معالجة اللغات الطبيعية، مثل تطبيق أليكسا التابع لشركة أمازون أو تطبيق كورتانا من شركة مايكروسوفت، حيث تقوم تقنيات الذكاء الاصطناعي بمعالجة النصوص لتقديم الرد المناسب[1].

ومن هنا سنتطرق إلى تعريف الذكاء الإصطناعي التوليدي وتحديات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي وكذلك التعرف على فئات الذكاء الاصطناعي على النحو التالي:

أولا: تعريف الذكاء الإصطناعي التوليدي

يمثل الذكاء الاصطناعي التوليدي أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي وأكثرها تطوراً وانتشاراً، وهو نوع من تقنيات التعلم الآلي التي تمتلك القدرة على إنشاء بيانات جديدة، مثل الصور والنصوص والمقاطع الصوتية، بناء على تدريب الإنسان لهذه التقنيات، كما يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في ابتكار المساعد الافتراضي للمحادثات الإلكترونية وخدمة المتعاملين، أو إنشاء الموسيقى والمحتوى الفني لأهداف تسويقية أو إبداعية وغيرها.[2]

تعتبر شبكات الخصومة التوليدية (GANs) أشهر أنواع الذكاء الاصطناعي التوليدي التي ابتكرها إيان جودفيلو وتتكون من نموذجين من الشبكات العصبية الاصطناعية: الشبكة التوليدية والشبكة التمييزية، حيث تنشئ الشبكة التوليدية البيانات الجديدة، بينما تحاول الشبكة التمييزية مقارنة البيانات الجديدة بالبيانات الحقيقية. ونظراً لتدريب هاتين الشبكتين معاً، تتعلم الشبكة التوليدية إنشاء بيانات لا يمكن للشبكة التمييزية تمييزها عن البيانات الحقيقية وإنشاء صور ومقاطع فيديو عالية الجودة ما يجعلها مختلفة عن النماذج الأخرى.[3]

ثانيا: تحديات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي

في حين أن الذكاء الاصطناعي التوليدي متاح تقنياً في جميع أنحاء العالم، إلا أن إمكانية الوصول إليه واستخدامه قد يختلف اعتماداً على البيئة الاقتصادية والتكنولوجية والتنظيمية لمختلف المناطق

---

[1]- سليمان يعقوب الفرا، الذكاء الإصطناعي، مجلة البدر، المجلد 04 العدد 01، بولندا، 2012، ص 3.

[2]- مجلةسلسلة الذكاء الإصطناعي التوليدي ، الهيئة السعودية للبينات والذكاء الإصطناعي، نوفمبر 2023، ص 5.

[3]-مجلة 100 تطبيق و استخذام عملي للذكاء الاصطناعي , يمكن تصفحها على الرابط التالي:

https://ai.gov.ae/wp-content/uploads/2023/04/406.-Generative-AI-Guide_ver1-AR.pdf ، مرجع سابق.

الجغرافية، إذ تميل الدول ذات البنية التحتية الرقمية المتقدمة إلى زيادة الوصول إلى تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي التوليدي، فيما تقود الولايات المتحدة والصين وأوروبا حالياً البحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي. وقد تكون فرص وصول الدول النامية إلى أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي أقل بسبب العوامل التي تشمل البنية التحتية التكنولوجية واللوائح والسياسات مثل القيود التي تتعلق بخصوصية البيانات، ما قد يؤثر على تطوير الذكاء الاصطناعي التوليدي وانتشاره.

ومن ناحية أخرى، هناك العديد من العوامل التي يمكن أن تحد من قدرة تشغيل الذكاء الاصطناعي التوليدي على مدار الساعة، مثل الموارد الحاسوبية المطلوبة لتشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتي يمكن أن تتطلب قوة معالجة وذاكرة كبيرتين، كما يمكن أن يتسبب استخدام نموذج الذكاء الاصطناعي التوليدي لفترة طويلة تفوق القدرة التشغيلية لأجهزة الحاسوب في ارتفاع درجات حرارتها أو تعطلها. ويمكن أن تقف تحديات الصيانة والتحديثات عائقا أمام تشغيل هذه التطبيقات على مدار الساعة مثل أي برنامج آخر، حيث تحتاج تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي إلى الصيانة والتحديث بانتظام لإصلاح الثغرات وتطوير الأداء، إضافة إلى أهمية التدريب على البيانات الجديدة بشكل دوري للحفاظعلى دقة هذه التطبيقات وفعاليتها.[1]

ثالثا: فئات الذكاء الاصطناعي

1. **التصرف بإنسانية : نهج اختبارتورينج**

صُمم اختبار تورينجTURING TES ، الذي اقترحه آلان تورينج (1950)، لتقديم تعريف عملي مرضٍ للذكاء. يجتاز الحاسوب الاختبار إذا لم يتمكن المحقق البشري، بعد طرح بعض الأسئلة المكتوبة، من معرفة ما إذا كانت الإجابات المكتوبة صادرة من شخص أو من حاسوب. يناقش الفصل السادس والعشرون تفاصيل الاختبار وما إذا كان الحاسوب ذكيًا حقًا إذا نجح في الاختبار. في الوقت الراهن، نلاحظ أن برمجة الحاسوب لاجتياز الاختبار المطبق بشكل صحيح يوفر الكثير للعمل عليه. سيحتاج الحاسوب إلى امتلاك القدرات التالية:[2]

أ. **اللغة الطبيعية** - معالجة اللغة الطبيعية لتمكينه من التواصل بنجاح باللغة الإنجليزي

ب. **تمثيل المعرفة** : لتخزين ما يعرفه أو يسمعه

[1]- بن ثامر سعدية، بن فرحات جمال، آفاق تبني الذكاء الاصطناعي وتحديات تطبيقه، مجلة التراث، المجلد 14 العدد 01، جامعة الجلفة، الجزائر، 2024، ص 116.

[2]- اشواق عبد المالك، بنابي سعاد، الذكاء الاصطناعي وأثره على المنظومة القانونية، مجلة القانون والعلوم البئية، المجلد 02 العدد 02، جامعة الجلفة، الجزائر، 2023، ص 552.

ج. **التفكير الآلي** :استخدام المعلومات المخزنة للإجابة عن الأسئلة واستخلاص استنتاجات جديدةالتعلم الآلي - التعلم الآلي للتكيف مع الظروف الجديدة واكتشاف الأنماط واستقراءها.

د. **التعلم الآلي** :للتكيف مع الظروف الجديدة واكتشاف الأنماط واستقراءها.[1]

2. التفكير بشكل إنساني: نهج النمذجة المعرفية:

إذا كنا سنقول أن برنامجًا معينًا يفكر مثل البشر، فيجب أن يكون لدينا طريقة ما لتحديد كيفية تفكير البشر. نحن بحاجة إلى الدخول إلى طريقة العمل الفعلية للعقول البشرية، وهناك ثلاث طرق للقيام بذلك: من خلال الاستبطان - محاولة التقاط أفكارنا الخاصة أثناء مرورها - من خلال التجارب النفسية - مراقبة الشخص أثناء العمل - ومن خلال تصوير الدماغ - مراقبة الدماغ أثناء العمل. وبمجرد أن تكون لدينا نظرية دقيقة بما فيه الكفاية عن العقل، يصبح من الممكن التعبير عن النظرية كبرنامج حاسوبي. إذا تطابق سلوك المخرجات والمخرجات الخاصة بالبرنامج مع السلوك البشري المقابل، فهذا دليل على أن بعض آليات البرنامج يمكن أن تعمل أيضًا لدى البشر. على سبيل المثال، لم يكتفِ ألين نيول وهربرت سيمون اللذان طورا برنامج "حل المشكلات العامة" (نيول وسيمون 1961) بمجرد أن يحل برنامجهم المشكلات بشكل صحيح. فقد كانا مهتمين أكثر بمقارنة أثر خطواته المنطقية بآثار الأشخاص البشريين،حل نفس المشاكل. يجمع مجال العلوم المعرفية متعدد التخصصات بين النماذج الحاسوبية من الذكاء الاصطناعي والتقنيات التجريبية من علم النفس لبناء نظريات دقيقة وقابلة للاختبار للعقل البشري.[2]

3. التفكير بعقلانية: منهج "قوانين التفكير

كان الفيلسوف الإغريقي أرسطو من أوائل من حاول تقنين "التفكير الصحيح"، أي عمليات الاستدلال التي لا يمكن دحضها. وقد وفرت قياساته المنطقية أنماطًا لهياكل الحجج التي تسفر دائمًا عن استنتاجات صحيحة عندما تعطى مقدمات صحيحة - على سبيل المثال، "سقراط إنسان؛ كل البشر فانون؛ لذا، فإن سقراط فانٍ". كان من المفترض أن تحكم قوانين الفكر هذه عمل العقل، وقد أسست دراستها المجال المسمى بالمنطق.

طور علماء المنطق في القرن التاسع عشر ترميزًا دقيقًا للعبارات المتعلقة بجميع أنواع الأشياء في العالم والعلاقات فيما بينها. (على النقيض من ذلك مع التدوين الحسابي العادي، الذي ينص فقط على العبارات

[1]-سيدي أحمد كبداني، عبد القادر بادن، أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مجلة دفاتر بوداكس، المجلد 09 العدد 01، جامعة الجزائر 01، 2023، ص 03.

[2]- عبد المالك أشواق، مرجع سابق، ص 553.

المتعلقة بالأرقام). وبحلول عام 1965، كانت هناك برامج يمكنها، من حيث المبدأ، حل أي مشكلة قابلة للحل موصوفة بالتدوين المنطقي. (على الرغم من أنه في حال عدم وجود حل، قد يتكرر البرنامج إلى الأبد.) يأمل ما يسمى بالتقليد المنطقي في الذكاء الاصطناعي في البناء على مثل هذه البرامج لإنشاء أنظمة ذكية. .[1]

هناك عقبتان رئيسيتان أمام هذا النهج. أولاً، ليس من السهل أخذ المعرفة غير الرسمية وصياغتها بالمصطلحات الرسمية التي يتطلبها التدوين المنطقي، خاصة عندما تكون المعرفة أقل من 100٪ من اليقين. ثانيًا، هناك فرق كبير بين حل مشكلة "من حيث المبدأ" وحلها عمليًا. [2]

4. التصرف بعقلانية: نهج العامل العقلاني

الوكيل هو مجرد شيء يعمل . بالطبع، جميع برامج الحاسوب تقوم بشيء ما، ولكن من المتوقع أن يقوم وكلاء الحاسوب بأكثر من ذلك: العمل بشكل مستقل، وإدراك بيئتهم، والاستمرار على مدى فترة زمنية طويلة، والتكيف مع التغيير، وإنشاء الأهداف والسعي لتحقيقها. والوكيل العقلاني هو الذي يتصرف بحيث يحقق أفضل النتائج أو، عندما يكون هناك عدم يقين، أفضل النتائج المتوقعة. في نهج "قوانين الفكر" للذكاء الاصطناعي، كان التركيز على الاستدلالات الصحيحة. إن القيام باستدلالات صحيحة هو أحيانًا جزء من كون المرء وكيلًا عقلانيًا، لأن إحدى طرق التصرف العقلاني هي الاستدلال المنطقي لاستنتاج أن فعلًا معينًا سيحقق أهدافه ثم التصرف بناءً على هذا الاستنتاج. ومن ناحية أخرى، فإن الاستدلال الصحيح ليس هو كل العقلانية؛ ففي بعض الحالات، لا يوجد شيء صحيح يمكن إثباته، ولكن لا يزال هناك شيء يجب القيام به. هناك أيضًا طرق للتصرف بعقلانية لا يمكن القول إنها تنطوي على الاستدلال. على سبيل المثال، التراجع عن موقد ساخن هو فعل انعكاسي عادةً ما يكون أكثر نجاحًا من الفعل الأبطأ الذي يتم اتخاذه بعد تفكير دقيق.[3].

يتميز نهج العامل العقلاني بميزتين عن النهج الأخرى. أولاً، إنه أكثر عمومية من نهج "قوانين الفكر" لأن الاستدلال الصحيح هو مجرد آلية واحدة من عدة آليات ممكنة لتحقيق العقلانية. ثانيًا، إنه أكثر قابلية للتطور العلمي من المقاربات القائمة على السلوك البشري أو الفكر البشري. إن معيار العقلانية محدد بشكل جيد رياضيًا وعام تمامًا، ويمكن "تفكيكه" لتوليد تصاميم للعوامل التي تحققها بشكل يمكن إثباته.

---

[1]- بدري جمال، الذكاء الاصطناعي، بحث مقاربة قانونية، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية، المجلد 59 العدد 04، جامعة الجزائر 01، الجزائر، 2022، ص 181.

[2] - ليلى مقاتل، الذكاء الإصطناعي وتطبيقاته التربوية لتطوير العملية التعلمية، مجلة علوم الانسان والمجتمع، المجلد 10 العدد 04، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2021، ص 124.

[3]- جنيح أمين، مشجعو الذكاء الاصطناعي العلاقات العامة والذكاء الاصطناعي، مجلة ضياء للبحوث النفسية والتربوية، المجلد 03 العدد 01، جامعة محمد الصديق بن يحي، جيجل، الجزائر، 2022، ص 128.

أما السلوك البشري، من ناحية أخرى، فهو يتكيف بشكل جيد مع بيئة معينة ويتم تعريفه من خلال، حسنًا، مجموع كل الأشياء التي يقوم بها البشر.[1]

الفرع الثاني: تاريخ ظهور الذكاء الاصطناعي

أول عمل معترف به الآن بشكل عام على أنه ذكاء اصطناعي قام به وارن ماكولوتش ووالتر بيتس (1943). وقد اعتمدا على ثلاثة مصادر: معرفة الفسيولوجيا الأساسية ووظيفة الخلايا العصبية في الدماغ؛ وتحليل رسمي للمنطق الافتراضي بسبب راسل ووايتهيد؛ ونظرية تورينغ للحوسبة. واقترحوا نموذجًا للخلايا العصبية الاصطناعية التي تتميز فيها كل خلية عصبية بأنها "في وضع التشغيل" أو "الإيقاف"، مع حدوث التحول إلى وضع "التشغيل" استجابةً للتحفيز من قبل عدد كافٍ من الخلايا العصبية المجاورة. وقد تم تصور حالة الخلية العصبية على أنها "مكافئة واقعيًا لاقتراح اقترحوا محفزه المناسب". وأوضحا، على سبيل المثال، أنه يمكن حساب أي دالة قابلة للحساب بواسطة شبكة ما من الخلايا العصبية المتصلة، وأن جميع الروابط المنطقية (و، أو، أو، لا، إلخ) يمكن تنفيذها بواسطة هياكل بسيطة للشبكات. اقترح ماكولوخ وبيتس أيضًا أن الشبكات المحددة بشكل مناسب يمكن أن تتعلم. أظهر دونالد هيب (1949) قاعدة تحديث بسيطة لتعديل قوة الاتصال بين الخلايا العصبية. ولا تزال قاعدته، التي تسمى الآن التعلم الهيبي، نموذجًا مؤثرًا حتى يومنا هذا.[2]

قام اثنان من الطلاب الجامعيين في جامعة هارفارد، وهما مارفن مينسكي ودين إدموندز، ببناء أول حاسوب شبكي عصبي في عام 1950. واستخدم حاسوب SNARC، كما كان يطلق عليه، 3000 أنبوب مفرغ من الهواء وآلية طيار آلي فائضة من قاذفة قنابل B-24 لمحاكاة شبكة من 40 خلية عصبية. وفي وقت لاحق، في جامعة برينستون، درس مينسكي الحوسبة الشاملة في الشبكات العصبية. كانت لجنة الدكتوراه الخاصة به متشككة حول ما إذا كان ينبغي اعتبار هذا النوع من العملالرياضيات، ولكن يقال إن فون نيومان قال: "إذا لم يكن الأمر كذلك الآن، فسيكون كذلك يومًا ما." وقد أثبت مينسكي فيما بعد نظريات مؤثرة توضح حدود أبحاث الشبكات العصبية.[3]

كان هناك عدد من الأمثلة المبتكرة للعمل الذي يمكن وصفه بالذكاء الاصطناعي، ولكن ربما كانت رؤية آلان تورينج هي الأكثر تأثيراً. فقد ألقى محاضرات حول هذا الموضوع في وقت مبكر من عام 1947 في جمعية لندن

---

[1]- سعاد بوبحة، الذكاء الاصطناعي "تطبيقات وانعكاسات، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد 06 العدد 04، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف، الجزائر، 2022، ص 97.

[2]- زعموكي سالم، الذكاء الاصطناعي وانعكاساته الاقتصادية على العالم، مجلة التراث، المجلد 13 العدد 04، جامعة زيان عاشور، الجلفة، الجزائر، 2023، ص 38.

[3]- الذكاء الإصطناعي، تطبيقات الذكاء المركز الديمقراطي العربي الجزائر الصناعي كتوجيه حديث لتعزيز تنافسية،م منظمة الأعمال، برلين، ألمانيا، الدراسات، شارع بن الورد، مصر الجديدة، النزهة، الكتاب الأول.

للرياضيات وصاغ جدول أعمال مقنع في مقالته عام 1950 بعنوان "آلات الحوسبة والذكاء". حيث قدم فيه اختبار تورينج والتعلم الآلي والخوارزميات الجينية والتعلم المعزز. واقترح فكرة "برنامج الطفل"، موضحًا "بدلًا من محاولة إنتاج برنامج يحاكي عقل البالغين، لماذا لا نحاول إنتاج برنامج يحاكي عقل الطفل؟

و عليه سنتطرق إلى العناصر التالية على النحو التالي:

أولا: ميلاد الذكاء الاصطناعي (1956)

كانت برينستون موطنًا لشخصية مؤثرة أخرى في مجال الذكاء الاصطناعي، جون مكارثي. بعد حصوله على درجة الدكتوراه هناك في عام 1951 وعمله لمدة عامين كمدرس، انتقل مكارثي إلى ستان فورد ثم إلى كلية دارتموث، التي أصبحت مسقط رأس هذا المجال رسميًا. أقنع مكارثي مينسكي وكلود شانون وناثانيال روشستر بمساعدته في جمع الباحثين الأمريكيين المهتمين بنظرية الأتمتة والشبكات العصبية ودراسة الذكاء. وقد نظموا ورشة عمل لمدة شهرين في دارتموث في صيف عام 1956. ينص الاقتراح على ما يلي: نقترح إجراء دراسة للذكاء الاصطناعي مدتها شهران لعشرة أشخاص خلال صيف 1956 في كلية دارتموث في هانوفر، نيو هامبشاير. وستجري الدراسة على أساس تخمين أن كل جانب من جوانب التعلم أو أي سمة أخرى من سمات الذكاء يمكن من حيث المبدأ أن يتم وصفه بدقة بحيث يمكن صنع آلة لمحاكاته. ستبذل محاولة لإيجاد كيفية جعل الآلات تستخدم اللغة، وتكوين التجريدات والمفاهيم، وحل أنواع من المشاكل التي هي الآن محجوزة للبشر، وتحسين نفسها. نعتقد أنه يمكن إحراز تقدم كبير في واحدة أو أكثر من هذه المشاكل إذا عملت مجموعة مختارة بعناية من العلماء على ذلك معًا لمدة صيف. كان هناك 10 مشاركين من بينهم ترينشارد مور من برينستون، وآرثر صموئيل من شركة آي بي إم، وراي سولومونوف وأوليفر سلفريدج من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا.[1]

ثانيا: الحماس المبكروالتوقعات الكبيرة (1952-1969)

لقد كانت السنوات الأولى للذكاء الاصطناعي مليئة بالنجاحات - بطريقة محدودة. وبالنظر إلى بدائية الحواسيب وأدوات البرمجة في ذلك الوقت وحقيقة أنه قبل بضع سنوات فقط كان يُنظر إلى الحواسيب على أنها أشياء يمكنها القيام بالحساب لا أكثر، كان من المدهش أن يقوم الحاسوب بأي شيء ذكي عن بعد. فضلت المؤسسة الفكرية، بشكل عام، الاعتقاد بأن "الآلة لا يمكنها أبدًا أن تفعل وكان من الطبيعي أن يستجيب باحثو الذكاء الاصطناعي بإثبات X واحدة تلو الأخرى. أشار جون مكارثي إلى هذه الفترة بعصر "انظري يا أمي، لا أيدي!".

[1] -Artificial Intelligence A Modern Approach, Third Edition, Stuart J. Russell and Peter Norvig , Page 16

أعقب نجاح نيول وسيمون المبكر نجاح نيول وسيمون مع برنامج حل المشكلات العامة، أو GPS. على عكس برنامج Logic Theorist، صُمم هذا البرنامج منذ البداية لمحاكاة بروتوكولات حل المشكلات البشرية. وضمن الفئة المحدودة من الألغاز التي يمكنه التعامل معها، اتضح أن الترتيب الذي نظر فيه البرنامج في الأهداف الفرعية والإجراءات الممكنة كان مشابهًا للترتيب الذي تعامل به البشر مع نفس المشاكل. وبالتالي، ربما كان نظام تحديد المواقع العالمي لتحديد المواقع أول برنامج يجسد نهج "التفكير البشري"..[1]

انتقل جون مكارثي من دارتموث إلى معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وقدم هناك ثلاث مساهمات حاسمة في عام تاريخي واحد: 1958. في المذكرة رقم 1 لمختبر الذكاء الاصطناعي في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا قام مكارثي بتعريف لغة Lisp عالية المستوى، والتي ستصبح لغة برمجة الذكاء الاصطناعي السائدة خلال الثلاثين سنة التالية. مع لغة Lisp، حصل مكارثي على الأداة التي كان يحتاجها، لكن الوصول إلى موارد الحوسبة النادرة والمكلفة كان مشكلة خطيرة أيضاً. رداً على ذلك، هو وآخرون في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا باختراع مشاركة الوقت.[2]

في عام 1958 أيضًا، نشر مكارثي ورقة بحثية بعنوان "برامج ذات حس عام"، وصف فيها برنامج "آخذ النصيحة"، وهو برنامج افتراضي يمكن اعتباره أول نظام كامل لـ "آل". مثل برنامج المنظر المنطقي ومثبت النظريات الهندسية، صُمم برنامج مكارثي لاستخدام المعرفة للبحث عن حلول للمشاكل. وقد أشرف مينسكي على سلسلة من الطلاب الذين اختاروا مشاكل محدودة يبدو أنها تتطلب ذكاءً لحلها. أصبحت هذه المجالات المحدودة تُعرف باسم العوالم المصغرة، كان أشهر العوالم المصغرة هو عالم المكعبات، والذي يتكون من مجموعة من المكعبات الصلبة الموضوعة على سطح طاولة (أو في كثير من الأحيان، محاكاة لسطح الطاولة)، كما هو موضح في الشكل أبوف. وتتمثل المهمة النموذجية في هذا العالم في إعادة ترتيب الكتل بطريقة معينة، باستخدام يد روبوت يمكنها التقاط كتلة واحدة في كل مرة. كان عالم الكتل موطنًا لمشروع الرؤية لديفيد هوفمان (1971)، وعمل الرؤية وانتشار القيود لديفيد والتز (1975)، ونظرية التعلم لباتريك وينستون (1970)، وبرنامج فهم اللغة الطبيعية لتيري وينوغراد (1972)، والمخطط لسكوت فاهلمان (1974).

كما ازدهر العمل المبكر المبني على الشبكات العصبية لمكولوخ وبيتس. وأظهر عمل وينوغراد وكوان (1963) كيف يمكن لعدد كبير من العناصر أن تمثل بشكل جماعي مفهومًا فرديًا، مع زيادة مقابلة في المتانة والتوازي.

[1]-Artificial Intelligence A Modern Approach, Third Edition, Stuart J. Russell and Peter Norvig , Page 18

[2]- مركز البحوث والمعلومات، الذكاء الاصطناعي، مجلة رؤية، المملكة العربية السعودية، 2021، ص 08.

تم تعزيز أساليب التعلم التي ابتكرها هيب بواسطة بيرني ويدرو (ويدرو وهوف، 1960؛ ويدرو، 1962)، الذي أطلق على شبكاته اسم أدالين، وبواسطة فرانك روزنبلات (1962) مع مدركاته. تنص نظرية تقارب المدركات (بلوك وآخرون، 1962) على أن خوارزمية التعلم يمكنها ضبط نقاط قوة الاتصال في المدركات لتتناسب مع أي بيانات مدخلة، شريطة وجود مثل هذا التطابق.[1]

ثالثا: الذكاء الاصطناعي يعتمد المنهج العلمي (1987 حتى الآن)

وقد شهدت السنوات الأخيرة ثورة في كل من محتوى ومنهجية العمل في مجال الذكاء الاصطناعي. وقد أصبح من الشائع الآن البناء على النظريات القائمة أكثر من اقتراح نظريات جديدة، والاستناد إلى نظريات صارمة أو أدلة تجريبية صارمة بدلاً من الحدس، وإظهار الصلة بالتطبيقات الواقعية بدلًا من الاعتماد على الحدس. تأسس الذكاء الاصطناعي جزئيًا كتمرد على قيود المجالات الحالية مثل نظرية التحكم والإحصاء، لكنه الآن يتبنى هذه المجالات. ويوضح مجال التعرف على الكلام هذا النمط. ففي سبعينيات القرن الماضي، تم تجربة مجموعة واسعة من البنى والأساليب المختلفة. كان العديد منها مخصصًا وهشًا إلى حد ما، وتم عرضه على عدد قليل من الأمثلة المختارة خصيصًا. في السنوات الأخيرة، أصبحت المقاربات القائمة على نماذج ماركوف المخفية (HMMs) هي السائدة في هذا المجال. هناك جانبان مهمان في نماذج .HMMs أولاً، تستند هذه النماذج إلى نظرية رياضية صارمة. وقد أتاح ذلك للباحثين في مجال الكلام الاستفادة من عدة عقود من النتائج الرياضية التي تم تطويرها في مجالات أخرى. ثانيًا، يتم إنشاؤها من خلال عملية تدريب على مجموعة كبيرة من بيانات الكلام الحقيقية. وهذا يضمن أن يكون الأداء قويًا، وفي الاختبارات العمياء الصارمة التي أُجريت على أجهزة الHMMs، كانت نتائجها تتحسن بثبات. بدأت تكنولوجيا الكلام ومجال التعرف على الحروف المكتوبة بخط اليد المرتبط بها في الانتقال إلى المجال الصناعي على نطاق واسع.[2]

رابعا: ظهور العوامل الذكية (1995 - حتى الآن)

ربما شجع التقدم المحرز في حل المشاكل الفرعية للذكاء الاصطناعي، بدأ الباحثون أيضًا في النظر في مشكلة "الوكيل الكامل" مرة أخرى. ويعد عمل ألين نيويل وجون ليرد وبول روزنبلوم على برنامج SOAR أفضل مثال معروف على بنية الوكيل الكامل. تعد الإنترنت واحدة من أهم البيئات للوكلاء الأذكياء. وقد أصبحت أنظمة الذكاء الاصطناعي شائعة جدًا في التطبيقات المستندة إلى الويب لدرجة أن لاحقة "روبوت" دخلت اللغة

[1]- https://ar.unesco.org تم الإطلاع عليه بتاريخ 12 مارس 2024، بتوقيت 12:18.

[2]- https://ar.wikipedia.org تم الإطلاع عليه بتاريخ 12 مارس 2024، بتوقيت، 13:30.

اليومية. وعلاوة على ذلك، تكمن تقنيات الذكاء الاصطناعي وراء العديد من أدوات الإنترنت، مثل محركات البحث وأنظمة التوصية ومجمعات مواقع الويب.

وتتمثل إحدى نتائج محاولة بناء وكلاء كاملين في إدراك أن المجالات الفرعية للذكاء الاصطناعي التي كانت معزولة سابقًا قد تحتاج إلى إعادة تنظيمها إلى حد ما عندما يتم ربط نتائجها معًا. على وجه الخصوص، أصبح من المقدر الآن على نطاق واسع أن الأنظمة الحسية (الرؤية والسونار والتعرف على الكلام وما إلى ذلك) لا يمكنها تقديم معلومات موثوقة تمامًا عن البيئة، وبالتالي يجب أن تكون أنظمة التفكير والتخطيط قادرة على التعامل مع عدم اليقين. والنتيجة الرئيسية الثانية لمنظور الوكيل هي أن الذكاء الاصطناعي أصبح على اتصال أوثق بكثير مع المجالات الأخرى، مثل نظرية التحكم والاقتصاد، التي تتعامل أيضًا مع الوكلاء. وقد استُمد التقدم الأخير في التحكم في السيارات الآلية من مزيج من الأساليب التي تتراوح بين أجهزة استشعار أفضل، والتكامل النظري للتحكم في الاستشعار، وتحديد المواقع ورسم الخرائط، فضلاً عن درجة من التخطيط عالي المستوى.[1]

خامسا: توفير مجموعة بيانات كبيرة جدًا (من 2001 إلى الوقت الحاضر)[1]

طوال 60 عامًا من تاريخ علوم الحاسوب، كان التركيز على الخوارزمية كموضوع رئيسي للدراسة. لكن بعض الأعمال الحديثة في مجال الذكاء الاصطناعي تشير إلى أنه بالنسبة للعديد من المشاكل، من المنطقي أكثر أن نهتم بالبيانات وأن نكون أقل انتقائية بشأن الخوارزمية التي يجب تطبيقها، وهذا صحيح بسبب التوافر المتزايد لمصادر البيانات الكبيرة جدًا: على سبيل المثال، تريليونات الكلمات الإنجليزية ومليارات الصور من الويب القاعدية من التسلسل الجينومي.

إحدى الأوراق البحثية المؤثرة في هذا المجال كانت عمل ياروسكي (1995) على حلّ مشكلة عدم وضوح معنى الكلمة: بالنظر إلى استخدام كلمة "نبات" في جملة ما، هل تشير إلى النباتات أم المصنع؟ اعتمدت المقاربات السابقة للمشكلة على أمثلة ذات تسميات بشرية مقترنة بخوارزميات التعلم الآلي. أظهر ياروسكي أنه يمكن القيام بهذه المهمة، بدقة أعلى من 96%، بدون أمثلة موسومة على الإطلاق. بدلًا من ذلك، وبالنظر إلى مجموعة كبيرة جدًا من النصوص غير المُعلّمة وتعريفات القاموس للمعنيين فقط - "الأشغال، النباتات الصناعية" و"النباتات، الحياة النباتية" - يمكن للمرء أن يسمي الأمثلة في المجموعة ومن ثم التمهيد لتعلم أنماط جديدة تساعد في تسمية أمثلة جديدة. يُظهر بانكو وبريل (2001) أن مثل هذه التقنيات تحقق أداءً

[1]-أحمد بن الجار الله، سارة بنت عبد الله الغامدي، مفهوم وتطور تكنولوجيات المعلومات والاتصالات، مجلة العمارة والتخطيط، المجلد 28 العدد 12، جامعة الدمام، 1436 هـ، ص 167.

أفضل مع ارتفاع كمية النصوص المتاحة من مليون كلمة إلى مليار كلمة، وأن الزيادة في الأداء من استخدام المزيد من البيانات تتجاوز أي اختلاف في اختيار الخوارزمية؛ فالخوارزمية المتوسطة مع 100 مليون كلمة من بيانات التدريب غير المسمّاة تتفوق على أفضل خوارزمية معروفة مع مليون كلمة.[1]

المطلب الثاني: مبادئ الذكاء الاصطناعي وأخاطره

سنتطرق من خلال هذا المطلب إلى المبادئ الأساسية وأخلاقيات إستغلاله على النحو التالي:

الفرع الأول: مبادئ الذكاء الإصطناعي

سنورد المبادئ في شكل نقاط على النحو التالي:

أولا:المبدأ الأول - النزاهة والإنصاف

على مطور نظام الذكاء الاصطناعي عند تصميم أو جمع أو تطوير أو نشر أو استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي، اتخاذ الإجراءات اللازمة للتأكد من عدم وجود التحيز أو التمييز أو التنميط أو الحد منها التي يتعرض لها الأفراد أو الجماعات أو الفئات بسبب البيانات أو الخوارزميات ويمكن أن تؤدي إلى تمييز سلبي لفئة محددة.[2]

عند تصميم واختيار وتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي، من الضروري اتخاذ ما يلزم لضمان تطوير معايير غير متحيزة، وعادلة ومنصفة وموضوعية وشاملة ومتنوعة وممثلة لجميع شرائح المجتمع أو الشرائح المستهدفة، ويجب ألا تقتصر وظيفة نظام الذكاء الاصطناعي على مجموعات محددة بناء على أساس الجنس أو العرق أو الدين أو العمر أو غيره. إضافة إلى ذلك، يجب عند استخدام البيانات الشخصية أن يكون الغرض من استخدامها مبررا ومحددا بشكل دقيق من قبل مطور نظام الذكاء الاصطناعي، مع التأكد من أن ذلك لا يخالف نظام حماية البيانات الشخصية ولوائحه التنفيذية، وأن يقوم مطور نظام الذكاء الاصطناعي بإخفاء هوية أصحاب البيانات الشخصية أو ترميزها ما أمكن ذلك. لضمان بناء أنظمة ذكاء اصطناعي قائمة على الإنصاف والشمولية؛ يتم تدريب أنظمة الذكاء الاصطناعي على البيانات التي يتم تنقيحها من التحيز، كما يتم بناء وتطوير الخوارزميات بطريقة تجعل تكوينها خاليا من التحيز والمغالطات.[3]

[1]- نصيرة بوبعاية، شهراد الوافي، تحليل البيانات الضخمة باستخدام الذكاء الاصطناعي، مجلة التكامل الاقتصادي، المجلد 09 العدد 03، جامعة قسنطينة 02 ، الجزائر، 2021، ص 358.

[2]- مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، مجلة السادية، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، سبتمبر 2023، ص 12.

[3]-مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 12.

ثانيا: المبدأ الثاني - الخصوصية والأمن

يتم تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي لتكون محمية بطريقة آمنة وتراعي المتطلبات النظامية ذات العلاقة، ومن ذلك المتطلبات النظامية المتعلقة بحماية خصوصية أصحاب البيانات الشخصية، ومعايير الأمن السيبراني ذات العلاقة؛ بهدف منع الوصول غير المشروع إلى البيانات والنظام مما قد يؤدي إلى الإضرار بالسمعة أو الأضرار النفسية أو المالية أو المهنية، ويتم تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي باستخدام آليات وضوابط توفر إمكانية إدارة ومراقبة النتائج والتقدم الذي يتم طوال دورتها لضمان امتثالها بقواعد وضوابط الخصوصية والأمن ذات العلاقة.[1]

ثالثا: المبدأ الثالث – الإنسانية

يسلط مبدأ الإنسانية الضوء على ضرورة بناء أنظمة الذكاء الاصطناعي باستخدام منهجية عادلة وأخلاقية تستند إلى حقوق الإنسان والقيم الثقافية الأساسية وذلك لإحداث أثر إيجابي على الأطراف المعنية والمجتمعات المحلية والمساهمة في تحقيق الأهداف والغايات طويلة وقصيرة الأجل من أجل مصلحة البشرية وازدهارها، ومن الضروري أن يتم تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي، حيث لا تخدع، أو تتلاعب، أو تضع سلوكا لا يقصد به تمكين المهارات البشرية، أو تعزيزها، أو زيادتها، بل ينبغي لها أن تتبنى نهجا تصميميا أكثر تركيزا على إتاحة الاختيار واتخاذ القرار لمصلحة الإنسان.[2]

رابعا: المبدأ الرابع - المنافع الاجتماعية والبيئية

يسعى مبدأ المنافع الاجتماعية والبيئية إلى تعزيز الأثر الإيجابي والمفيد للأولويات الاجتماعية والبيئية التي يجب أن تفيد الأفراد والمجتمع ككل والتي تركز على الأهداف والغايات المستدامة، لا ينبغي لأنظمة الذكاء الاصطناعي أن تسبب أو تسرع الضرر أو تؤثر سلبا على البشر، بل يجب أن تسهم في تمكين واستكمال التقدم التقني والاجتماعي والبيئي مع السعي إلى معالجة التحديات المرتبطة بها.[3]

خامسا: المبدأ الخامس - الموثوقية والسلامة

[1]- لحول بن علي، بريكي خالد، الذكاء الاصطناعي في المجال العلمي بين الحتمية في التطبيق والمخاطر في الانتاج، مجلة التراث، المجلد 14 العدد 03، جامعة تيارت، الجزائر، 2022، ص 73.

[2]- محمد مناد، الذكاء الاصطناعي بين الحاجة الانسانية والحتمية الأخلاقية، مجلة التدوين، المجلد 15 العدد 01، جامعة الجيلالي بونعامة بخميس مليانة، الجزائر، 2023، ص 67.

[3]- هند فؤاد، التداعيات الاجتماعية لاستخدامات الذكاء الاصطناعي وآثارها على حقوق الانسان، مجلة علوم الانسان والمجتمع،المجلد 12 العدد 01، المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية، مصر، 2023، ص 51.

يسعى مبدأ الموثوقية والسلامة إلى ضمان التزام نظام الذكاء الاصطناعي بالمواصفات المحددة وأن نظام الذكاء الاصطناعي يعمل بشكل كامل وفق الآلية التي كان يقصدها ويتوقعها مصممو، وتمثل الموثوقية مقياسا للمصداقية والاعتمادية التي يتمتع بها النظام من الناحية التشغيلية مع وظائفه المحددة والنتائج التي يسعى إلى تحقيقها.

من ناحية أخرى تمثل السلامة مقياسا للكيفية التي لا يشكل بها نظام الذكاء الاصطناعي خطرا على المجتمع والأفراد، ومن ذلك على سبيل المثال يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي مثل المركبات ذاتية القيادة أن تشكل خطرا على حياة الناس في حال عدم التعرف عليهم ككائنات حية أو في حالة عدم تدريب هذه المركبات على بعض السيناريوهات أو حالات تعطل النظام. وعليه يجب أن يكون النظام موثوقا وآمنا من خلال عدم تعريض المجتمع للخطر ويجب أن تكون لديه آليات مدمجة لمنع وقوع الضرر، لذا يرتبط إطار الحد من المخاطر ارتباطا وثيقا بهذا المبدأ، وينبغي على مسؤول نظام الذكاء الاصطناعي العمل على تقليل المخاطر المحتملة والأضرار غير المقصودة إلى أدنى حد ممكن.[1]

سادسا: المبدأ السادس - الشفافية والقابلية للتفسير

يؤسس مبدأ الشفافية والقابلية للتفسير لبناء الثقة في أنظمة وتقنيات الذكاء الاصطناعي، لذا يجب بناء أنظمة الذكاء الاصطناعي بدرجة عالية من الوضوح والقابلية للتفسير، مع وجود ميزات لتتبع مراحل اتخاذ القرارات المؤتمتة، ولا سيما تلك التي قد تؤدي إلى آثار ضارة على الأفراد، وهذا يعني أن البيانات والخوارزميات والقدرات والعمليات والغرض من نظام الذكاء الاصطناعي جميعها تحتاج إلى أن تكون شفافة وقابلة للتفسير للمتأثرين بها بشكل مباشر وغير مباشر، وتعتمد الدرجة التي يكون فيها النظام قابلا للتتبع والتدقيق والشفافية والقابلية للتفسير على سياق نظام الذكاء الاصطناعي والغرض منه والنتائج التي قد تنتج، ويجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي ومطوروها قادرين على تبرير أسس تصميمها وممارساتها وعملياتها وخوارزمياتها وقراراتها وسلوكياتها المسموح بها أخلاقيا وغير الضارة للعامة.[2]

سابعا: المبدأ السابع - المساءلة والمسؤولية

يحمل مبدأ المساءلة والمسؤولية المصممين والمطورين ومسؤولي ومقيمي أنظمة الذكاء الاصطناعي المسؤولية الأخلاقية عن القرارات والإجراءات التي قد تؤدي إلى مخاطر محتملة وآثار سلبية على الأفراد

[1]-نوي عبد النور، مبدأ الموثوقية والتصديق الالكتروني، مجلة صوت القانون، المجلد 07 العدد 03، جامعة الجيلالي بونعامة خميس مليانة، الجزائر، 2021، ص 258.

[2]- حسان بوزيان، علي ماي، ترسيخ مبادئ الذكاء الاصطناعي، مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد، المجلد 07 العدد 02، جامعة قسنطينة، الجزائر، 2024، ص 35.

والمجتمعات، ويجب تطبيق الإشراف البشري والحوكمة والإدارة المناسبة عبر دورة حياة نظام الذكاء الاصطناعي بأكملها لضمان وجود آليات مناسبة لتجنب الأضرار وإساءة استخدام هذه التقنية، وينبغي ألا تؤدي أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى خداع الناس أو الإضرار بحرية اختيارهم دون مبرر، وأن يكون المصممون والمطورون والأشخاص الذين ينفذون نظام الذكاء الاصطناعي مذكورين ويمكن لأصحاب المصلحة التواصل معهم.

على الأطراف المسؤولين اتخاذ الإجراءات الوقائية اللازمة ووضع استراتيجية تقييم المخاطر والتخفيف منها للحد من الضرر الناجم عن نظام الذكاء الاصطناعي، ويجب على الأطراف المسؤولين عن نظام الذكاء الاصطناعي ضمان الحفاظ على عدالة النظام واستدامة هذه العدالة من خلال آليات الرقابة، وعلى جميع الأطراف المشاركة في دورة حياة نظام الذكاء الاصطناعي مراعاة هذه المبادئ عند اتخاذهم للقرارات.[1]

الفرع الثاني: أخطار استغلال الذكاء الإصطناعي

الذكاء الاصطناعي شأنه شأن أي تقنية تكنولوجية أخرى، له عدة إيجابيات ومنافع، كما أن له بعض العيوب والسلبيات، وندكر على سبيل المثال الامن القومي الامن الذاخلي التوظيف و الصحة . في بحثنا هذا سنفصل في الموضوعين الأولين:

أولا:الأمن

يمكن تقسيم نقاشنا حول الأمن إلى جزئين هما: الأمن القومي والأمن الداخلي.

1. الأمن القومي:

طرح نقاشنا الأول للمخاطر المرتبطة بالذكاء الاصطناعي في مجال الأمن القومي محاور مألوفة. إذ يمكن على سبيل المثال لعملية صنع القرار المؤتمتة بالكامل في مجال الأمن القومي أن تؤدي إلى أخطاء مكلفة ووفياتننة . إذ يكثر في الحكايات عن الحرب الباردة (وقصص الأفلام ذكر بلدان وصلت إلى حافة الحرب النووية بسبب خلل في أنظمة دفاعها النووية المؤتمتة، وبحث تقرير صدر مؤخرًا عن موقع ديفنس وان,(DefenseOne) بقلم باحثين في مؤسسة RAND في المسألة الشائكة حول أسلحة الذكاء الاصطناعي التي تعمل بدون تدخل بشري.[2]

[1]- بلعروسي أمين، حمزة عبابسة، استعمالات الذكاء الاصطناعي بين الحرية الشخصية والمسؤوليات القانونية، المجلد 11 العدد 01، جامعة حسبية بن بوعلي، الشلف، الجزائر، 2023، ص 89.

[2]- مسيكة محمد، الفضاء السيبراني وتحديات الأمن القومي، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد 07 العدد 04، جامعة طاهري محمد، بشار، الجزائر، 2022، ص 450.

وتم تحديد الأمن الإلكتروني كمجال خصب بشكل خاص لمواطن الضعف الناجمة عن الذكاء الاصطناعي. فمن أبرز وظائف الأدوات الاصطناعية سواء المعلوماتية أو الإلكترونية المادية منهاالتلاعب الفعال بالمعلومات. لذا فقد تلائم الأدوات الاصطناعية على نحو خاص حروب المعلومات وتطبيقات الأمن الإلكتروني. ويمكن لتعزيز البرامج الضارة التي تستهدف إنترنت الأشياءأمثال ميراي (Newman) من خلال الذكاء أن يحسن إلى حد كبير من الإمكانات الاستراتيجية لهذه البرامج. ويشكل برنامج ستاكسنت خير مثال عن كم يمكن للبرامج الضارة أن تكون حاسمةً ومتقدمة ودقيقة في استهدافها الاستراتيجي. ومن العوامل التي تقيّد الذكاء المستخدم في البرامج الضارة الحاجة لإبقاء حمولات هذه البرامج صغيرةً لمنع اكتشافها. إذ كانت حمولة البرنامج الضار الذكي ستاكسنت (Stuxnet) على سبيل المثال أكبر من معظم البرامج الضارة لكنه من الوارد أن تسفر التطورات المستقبلية في مجال الذكاء الاصطناعي المتجمع أو الموزع عن شبكات،روبوت أو ما يُعرف ببوت نت (botnet) تضم حمولات برامج ضارة صغيرة لكن ذات آثار مدمرة. كما حددنا نقطة تخوّف أخرى مألوفة ومهمة، ألا وهي وجود ضعف في ماهية البيانات المغذية (data diet vulnerability) في قسم كبير من نظم التعلم المستقلة الحالية.[1]

2. الأمن الداخلي:

يتمحور هذا الجزء حول استخدام الأدوات الاصطناعية في الأمن الداخلي بتسليط الضوء على أبرز المخاطر المرتبطة بالذكاء الاصطناعي. ومن الأمثلة العميقة على هذه المخاطر نشر الحكومات أدوات اصطناعية لمراقبة المدنيين. ويناقش أحدث أفلام أوليفرستون (Oliver Stone)بعنوان سنودن (Snowden)أحد هذه الأمثلة.تعكس أعمال مراقبة الحكومة في أفضل حالاتها نية الحكومة بالعمل. إلاّ أن النية قد لا تحمل الثقل المعنوي أو القانوني نفسه كالأعمال الفعلية. لكنه قد يصعب إقناع الآخرين بهذا الفرق عندما تكون الحكومة قمعية. وأما التقييمات التي تثق بقدر أقل بمراقبة الحكومة الأمريكية فتقول إن المراقبة في الولايات المتحدة لم تكن أداةً حيادية على مر التاريخ. فيمكن للمراقبة غير العادلة، مهما كانت تتحلى بوجاهة قانونية، أن تؤديً دور أداة ترسخ عدم المساواة. وتمكن زيادة تطور الأدوات الاصطناعية كل الحكومات الحازقة –ً القمعية والخيرة منها على حد سواء – من ممارسة المراقبة – وهي تستحضر في أقصى حالاتها الأفكار التي تناولتها رواية جورج أورويل بعنوان ((George Orwell)

والسؤال الذي يطرح نفسه بطبيعة الحال في هذه المرحلة هو: ما مدى أهمية التوتر القائم بين حقوق المواطنين القانونية والذكاء الاصطناعي؟ ونظرا إلى أن أقسام الشرطة والمختصين في إنفاذ القانون قد بذلوا

[1]-قاسيمي صافية، الفضاء السيبراني والأغواء التكنولوجية "إشكالية خلق فضاء الكتروني حسب المنظور الهابر ماسي، مجلة المحكمة للدراسات الفلسفية، المجلد 31 العدد 07، الجزائر، 2016، ص 231.

كل ما في وسعهم لكسب ثقة مجتمعاتهم وبنائها، هل من المحتمل أن تسهم الأخطاء غير المتوقعة للأتمتة في تقويض هذه الجهود على نحو لا داعي له؟ سيتعين علينا التفاوض بشأن هذه المسائل فيما نكيف القانون مع قدراتنا الجديدة.[1]

وسوف يواصل التفاعل المستقبلي بين الحقوق القانونية والمساعدة الاصطناعية تشكيل مجال مثير للمخاوف، وها قد بدأ علماء القانون يستكشفون آثارا أخرى مرتبطة بالشخصية القانونية التي تتمتع بها الأدوات الاصطناعية فيصف بايرن (Bayern)كيف يمكن للأدوات الاصطناعية أن تكسب الشخصية القانونية. إذ قد سهلت المنافسة بين النظم الأساسية للشركات عبر الدول كسب الأدوات الاصطناعية لشخصية قانونية والحفاظ عليها بكل سهولة من خلال النظام الأساسي للشركات. ويناقش لوبوكي (LoPucki)كيف تتمتع مثل هذه الكيانات القانونية الخوارزمية بميزة نسبية مقارنة بالكيانات التي يتحكم بها البشر في الأنشطة الجنائية أو الإرهابية أو غيرها من الأنشطة المعادية للبشر، ويرجع ذلك بجزء منه إلى الولايات القضائية وسهولة نقل البرمجيات عبر الحدود. وربّما يشكل ذلك مجالاً قانونيا حديثا.[2]

المبحث الثاني: مجالات استعمال الذكاء الاصطناعي و آفاقه

الذكاء الاصطناعي موضوع معقد نظا لاعتباره نقطة وصل بين الإعلام الآلي، العلوم الانسانية، العلوم المعرفية والبيولوجية، إذ تعتبر محاكاة الذكاء الانساني من بين قضايا المستقبل، تتميز بالتشعب والتشابك نظرا لما يحمله الذكاء الاصطناعي من غموض وعمق، وعليه سيتم التطرق إلى مجالات الذكاء الإصطناعي (المطلب الأول)، وكذا آفاقه (المطلب الثاني).

المطلب الأول: مجالات استعمال الذكاء الاصطناعي

من خلال هذا المطلب سنتطرق إلى عدة مجالات يدرسها الذكاء الاصطناعي على النحو التالي:

الفرع الاول:الذكاء الاصطناعي في التعليم

يفتح الذكاء الاصطناعي أبوابا جديدة في التعليم والتعلم. حيث يمكن لهذه التقنية الجبارة أن تساعد في خلق مواد تعليمية جديدة ومبتكرة وتجارب تعلم مخصصة بناءً على الأنماط والقواعد المستخرجة من البيانات التعليمية. أحد التطبيقات الرئيسية للذكاء الاصطناعي في التعليم هو تصميم المواد التعليمية. إذ

[1]- شريفة كلاع، الأمن السيبراني وتحديات الجوسسة والاختراقات الإلكترونية للدول عبر الفضاء السيبراني، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، المجلد 15 العدد 01، جامعة الجزائر 03، الجزائر، 2022، ص ص 299-300.

[2]-دليلة العوفي، الحرب السيبرانية في عصر الذكاء الاصطناعي ورهاناتها على الأمن، مجلة المحكمة للدراسات الفلسفية، المجلد 09 العدد 02، جامعة الجزائر 03، الجزائر، 2021، ص 789.

تستطيع النماذج ة التعلم من البيانات الكبيرة للمواد التعليمية وتصميم مواد تعليمية جديدة تتوافق مع المعايير التعليمية، مما يعزز تجارب التعلم الجديدة والمتنوعة للطلاب.[1]

الفرع الثاني: الذكاء الاصطناعي في الطب

يشكل الذكاء الاصطناعي ثورة في الطب، حيث يمكنه المساعدة في تحسين التشخيص والعلاج وحتى في تطوير الأدوية الجديدة. من خلال تعلم الأنماط المعقدة في البيانات الطبية، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أن يقدم حلولاً مبتكرة للتحديات الطبية الكبيرة.أحد التطبيقات الرئيسية للذكاء الاصطناعي في الطب هو في تحسين التشخيص. يمكن للنماذج التوليدية أن تتعلم من ملايين الحالات الطبية لتحديد الأمراض بدقة عالية. مما يمكن الأطباء في تقديم العلاج المناسب بشكل أسرع وأكثر فعالية.[2]

الفرع الثالث: الذكاء الاصطناعي في الهندسة

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يقدم حلولاً مبتكرة للتحديات الهندسية الكبيرة.فأحد التطبيقات الرئيسية للذكاء الاصطناعي في الهندسة هو في تصميم المباني. يمكن أن تتعلم النماذج التوليدية من ملايين البيانات الهندسية لتصميم مباني جديدة تتوافق مع المعايير الهندسية والبيئية، مما يساعد المهندسين في تقديم تصاميم أكثر فعالية واستدامة. أحد الأمثلة على ذلك هو برنامج "Generative Design".[3]

الفرع الرابع: الذكاءالاصطناعي في البيئة

أحد التطبيقات الرئيسية للذكاء الاصطناعي في البيئة هو في تحليل البيانات البيئية. يمكن أن تتعلم النماذج التوليدية من ملايين البيانات من البيانات البيئية لتحديد الأنماط والتوقعات البيئية بدقة عالية. يمكن أن يساعد هذا في تقديم حلول بيئية أكثر فعالية ومتقدمة. بالإضافة إلى تحليل البيانات البيئية، يمكن استخدام الذكاءالاصطناعي لتحسين الكشف عن الأمراض والآفات في النباتات ومساعدة الفلاحين في العثور على حلول. مثال ذلك تطبيق " Plantix"8،.[4]

---

[1]- بكاري مختار، تحديات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية، المجلد 06 العدد 01، جامعة مصطفى اسطمبولي، معسكر، الجزائر، 2022، ص 292.

[2]-https://mohammeddalarada.com تم الإطلاع عليه بتاريخ 16 مارس 2024، على الساعة 16:00.

[3]- قتيبة مازن عبد المجيد، استخدام الذكاء الاصطناعي في تطبيقات الهندسة، رسالة مقدمة من متطلبات درجة الماجستير، تخصص نظم المعلومات ، إشراف مازن عبد المجيد، الأكاديمية العربية في الدنمارك، 2009، ص 45.

[4]- محمد دحماني، استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال البيئي، مجلة القانون والعلوم البئية، المجلد 02 العدد 03، جامعة عمار ثليجي، الأغواط، الجزائر، 2023، ص 286.

الفرع خامسا:الذكاءالاصطناعي في القانون

يعتبر الذكاءالاصطناعي في القانون مجال جديد ومثير للاهتمام، حيث يهدف إلى استخدام النماذج اللغوية القادرة على إنشاء نصوص قانونية جديدة، بناءً على البيانات والمعلومات المتاحة. يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تحسين كفاءة وجودة الخدمات القانونية، وتقديم حلول مبتكرة ومخصصة للمشاكل القانونية. كما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يسهم في تطوير المعرفة القانونية، وتحليل الأحكام والسوابق، وإرشاد المحامين والقضاة في اتخاذ القرارات الأفضل، وبعض التطبيقات المحتملة للذكاء الاصطناعي في القانون هي:

- إنشاء عقود قانونية ووثائق قانونية أخرى، بناءً على المتطلبات والظروف المحددة لكل حالة. إجراء بحث قانوني وتقديم ملخصات وتقارير عن الموضوعات القانونية ذات الصلة.
- توليد محادثات قانونية ذكية، تستطيع الإجابة على استفسارات المستخدمين وتقديم نصائح قانونية.

في المقابل، يواجه الذكاءالاصطناعي في القانون أيضا بعض التحديات والمخاطر، مثل: حفظ خصوصية وأمان البيانات القانونية، والتأكد من عدم انتهاك حقوق الملكية الفكرية أو السرية.

- ضمان دقة وجودة ومصداقية المحتوى القانوني المولد، والتحقق من مطابقته للأنظمة والمعايير القانونية.
- التعامل مع التغيرات والتحديثات في الأنظمة والسياسات القانونية، وضبط النماذج لتتكيف معها.
- التعرف على المسؤولية القانونية والأخلاقية للاستخدام غير المشروع أو المسيء للذكاء الاصطناعي، وإيجاد آليات للرقابة والمحاسبة.[1]

الفرع السادس: الذكاءالاصطناعي في الصحافة والإعلام

يعد الذكاءالاصطناعي خطوة كبيرة نحو المستقبل في مجال الصحافة والإعلام، فهو يتميز بالقدرة على توليد المحتوى بطريقة تلقائية ومبتكرة، مما يتيح له تكوين نصوص ومقالات وتقارير صحفية تشبه إلى حد كبير النمط البشري في الكتابة ،من المزايا المهمة التي يقدمها الذكاءالاصطناعي للصحافة والإعلام هو القدرة على

[1]- محمودي ماليكة، بكار ريم هاجر، الذكاء الإصطناعي ودوروه في تعزيز مبدأ سمو وسيادة القانون، مجلة الأبحاث القانونية والسياسية، المجلد 09 العدد 02، جامعة تيارت، الجزائر، 2024، ص 185.

توليد المحتوى بسرعة وفاعلية، مما يعزز جودة الإنتاج الإعلامي ويخفض التكاليف المرتبطة به. بدلاً من الاعتماد بشكل كامل على الكتاب والصحفيين لتأليف المقالات، إذ أن الأنظمة الذكية قادرة على استغلال البيانات والمعلومات المتاحة على الويب لإنتاج مقالات بسرعة ودقة.[1]

المطلب الثاني: آفاق الذكاء الاصطناعي

سنتطرق من خلال هذا المطلب إلى الجزائر و آفاق الذكاء الاصطناعي كما أنها تتمحور رؤية الجزائر لمستقبل الذكاء الاصطناعي حول ستة أبعاد والتي تتمثل في البنية التحتية والبيانات والمهارات، وكذا البحث والابتكاروكذلك الاستثمارالنظام البيئي، التنظيم والسياسات

الفرع الأول: البنية التحتية والبيانات

ترسيخ مكانة الجزائر كمركز إقليمي للذكاء الاصطناعي، مركزاً لشبكة واسعة من الشراكات المحلية والدولية، مع مرافق حاسوبية حديثة. تهدف استراتيجية الذكاء الاصطناعي في الجزائر إلى تعزيز البنية التحتية من خلال البناء على النجاحات التي تحققت مثل مركز بيانات سوناطراك (أول مركز بيانات في الجزائر يحصل على شهادة تصميم من المستوى الثالث من حيث وقت التشغيل)، مما يضع معيارًا لمراكز البيانات الحكومية. تتضمن الاستراتيجية التالية:[2]

أولا: ترقية مراكز البيانات الحكومية: محاكاة معايير شهادة SONATRACH في جميع القطاعات الحكومية، الاستثمار في الموارد الحاسوبية: تطوير مرافق مجهزة بوحدة معالجة الرسومات في الجامعات والمختبرات البحثية لتعزيز الخبرات المحلية في مجال الذكاء الاصطناعي.

ثانيا: الإدارة القوية والآمنة للبيانات: ضمان معالجة البيانات ومعالجتها بكفاءة وأمان لأبحاث الذكاء الاصطناعي.

ثالثا: الرقمنة: تحويل عمليات القطاع العام من خلال العمليات الرقمية لتبسيط إدارة البيانات وتعزيز تطبيقات الذكاء الاصطناعي المبتكرة.علاوة على ذلك، يمكن أن يؤدي دمج مبادئ البيانات الحكومية المفتوحة إلى تعزيز هذه البنية التحتية. ويتضمن ذلكسياسات البيانات المفتوحة: وضع مبادئ توجيهية لإصدار البيانات، وضمان حماية البيانات والخصوصية.

[1]-خالد لرارة، مستقبل مهنة الإعلام في ظل بروز الذكاء الاصطناعي، مجلة الدراسات الاعلامية والاتصالية، المجلد 03 العدد 02، جامعة الجزائر 03، الجزائر، 2023، ص57.

[2]- عزوز وهيبة حنان، الذكاء الاصطناعي نحو آفاق جديدة، مجلة جامعة وهران 2، المجلد 07 العدد 01، جامعة وهران 1، أحمد بن بلة، الجزائر، 2022، ص 59.

رابعا: الابتكاروالتعاون: استخدام البيانات المفتوحة لتطوير حلول الذكاء الاصطناعي.إمكانية الوصول إلى البيانات: إتاحة البيانات الحكومية على نطاق واسع لأبحاث الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته.[1]

الفرع الثاني: المهارات

التركيز على رعاية تدفق مستمر من المواهب المحلية في مجال البيانات والذكاء الاصطناعي، بهدف أن تصبح منبعاً للمهنيين المهرة.الاحتفاظ بالمواهب واستقطابها، تنفيذ برامج تحفيزية وفرص عمل للاحتفاظ بألمع مواهب الذكاء الاصطناعي في الجزائر، تشجيع إنشاء شركات ناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي وجذب شركات التكنولوجيا الكبرى لإنشاء نظام بيئي حيوي للذكاء الاصطناعي في الجزائر،التعليم والتدريب متعدد التخصصات في مجال الذكاء الاصطناعيتطوير برامج تعليمية متعددة التخصصات للذكاء الاصطناعي تدمج الذكاء الاصطناعي مع المجالات العلمية الأساسية مثل الرياضيات والفيزياء. تعزيز التطوير المهني المستمر للمعلمين، مع التركيز على المشهد المتطور للذكاء الاصطناعي،تنفيذ دورات متخصصة للذكاء الاصطناعي وبرامج اعتماد متخصصة لمختلف مستويات الخبرة خاصة تلك الموجهة للصناعة.[2]

أولا: التعاون بين الصناعة والأوساط الأكاديمية

تعزيز الروابط بين الأوساط الأكاديمية وصناعة الذكاء الاصطناعي من أجل نهج عملي موجه نحو البحث في تعليم الذكاء الاصطناعي، تنظيم الفعاليات العلمية وورش العمل والهاكاثون الإقليمي والمدارس الصيفية التي تركز على الذكاء الاصطناعي بشكل منتظم، والمفتوحة لمجموعة واسعة من المشاركين.

ثانيا: التركيزعلى الرعاية الصحية والطب الحيوي في مجال الذكاء الاصطناعي:

إنشاء تطبيقات متخصصة للذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، بما في ذلك تطوير قواعد بيانات الأجهزة الطبية وحلول الرعاية الصحية القائمة على الذكاء الاصطناعي، على غرار النهج الذي تتبعه الصين، إلزام طلاب الدكتوراه في الذكاء الاصطناعي الطبي والأطباء بالمشاركة في تأليف أوراقهم وأطروحاتهم البحثية، وتعزيز الجهود التعاونية. تعزيز التعاون بين علوم الحاسب الآلي والرعاية الصحية والقطاعات التنظيمية للنهوض بالذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية.[3]

[1]-فواز هذلي، هجيرة شيخ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التصميم وعلاقته بالإبداع والابتكار كتوجيه حديث، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 05 العدد 01، جامعة الشلف، الجزائر، 2022، ص 855.

[2]- محمد عاصم غازي، دور الذكاء الاصطناعي في تعليم وتقييم المهارات، مجلة البحوث في العلوم والتقنيات، المجلد 02 العدد 02، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر، 2021، ص 56.

[3]- حسيني أمينة، آفاق التحول الرقمي في الجزائر، مجلة دراسات تطبيقية، المجلد 16 العدد 02، جامعة عنابة، الجزائر، 2022، ص 114.

ثالثا: إشراك الجمهوروالشباب في الذكاء الاصطناعي:

إطلاق برامج التوعية والتعليم في مجال الذكاء الاصطناعي في المدارس لبناء المعرفة التأسيسية بين الشباب.

تقديم برامج تطوير مهني مستمر في مجال الذكاء الاصطناعي لموظفي القطاع العام، ومواءمة الخدمات العامة مع تطورات الذكاء الاصطناعي.

رابعا: الشبكة العالمية لخبراء الذكاء الاصطناعي الجزائريين:

إنشاء برنامج لخبراء الذكاء الاصطناعي الجزائريين في جميع أنحاء العالم لإنشاء مواد تعليمية شاملة للذكاء الاصطناعي (مجموعات تعليمية) لاستخدامها من قبل معلمي الذكاء الاصطناعي في الجزائر.

إنشاء منصة جزائرية لخبراء الذكاء الاصطناعي الجزائريين العالميين لتقديم الإشراف على مشاريع درجة الماجستير

خامسا: برامج إرشادية

تطوير مبادرات للمتخصصين الجزائريين العالميين في مجال الذكاء الاصطناعي لتوجيه وإرشاد المبتدئين من هواة ومحترفي الذكاء الاصطناعي في الجزائر.

سادسا: الشراكات مع شركات التكنولوجيا الرائدة:

التعاون مع منظمات مثل معهد التعلم العميق التابع لشركة NVIDIA، وAWSEducation، وGoogle للتعليم لتوفير إمكانية الوصول إلى أحدث موارد التعلم بالذكاء الاصطناعي.

سابعا: تعزيز ثقافة التقدّم التكنولوجي

العمل مع المؤثرين الجزائريين المشهورين لنشر الوعي والفهم للتكنولوجيا والرقمنة، وتعزيز ثقافة التعلّم التكنولوجي، تنمية الوعي بالذكاء الاصطناعي بين عامة السكان لتنمية مجتمع على دراية جيدة بالذكاء الاصطناعي.[1]

الفرع الثالث: البحث والإبتكار

إنشاء منصة حيوية للبحوث والابتكارات المتطورة في مجال الذكاء الاصطناعي، ووضع الجزائر في طليعة التقدم العلمي. وسيتم التطرق إلى الاستراتيجيات الرئيسية كالتالي:[2]

أولا:إنشاء مراكز أبحاث الذكاء الاصطناعي ومراكز التميز:

[1]- كادي زين الدين، شعتان جيلالي، ثقافة التكنولوجيا، المجلة الدولية للإتصال والتكنولوجيا، المجلد 09 العدد 01، جامعة وهران، أحمد بن بلة، الجزائر، 2022، ص 104.

[2]- حسام الدين مرزوقي، عواطف منال عزايزية، مجلة الداسات الإعلامية والاتصالية، المجلد 03 العدد 02، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، 2023، ص 18.

إنشاء مرافق بحثية متطورة للذكاء الاصطناعي، وتشجيع التعاون بين الباحثين المحليين والدوليين. التركيز على المجالات المتخصصة التي تتمتع فيها الجزائر بمزايا استراتيجية أو مجموعات بيانات فريدة منوعها.

ثانيا: تعزيز أبحاث الذكاء الاصطناعي المتطورة

تعزيز بيئة للبحوث الرائدة في مجال الذكاء الاصطناعي، لا سيما في مجالات مثل الطاقة والرعاية الصحية والزراعة حيث تتمتع الجزائر بإمكانيات تقديم مساهمات كبيرة، تشجيع النشر في المجلات الدولية رفيعة المستوى والمشاركة في المنتديات العالمية لأبحاث الذكاء الاصطناعي ومنحها الجوائز.

ثالثا: تطوير النظام الإيكولوجي للابتكار

إنشاء نظام بيئي ديناميكي يدعم الشركات الناشئة والشركات القائمة في تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي المبتكرة.

تنفيذ السياسات التي تحفز استثمارات القطاع الخاص في البحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي.

التعاون الدولي الاستراتيجي.

إقامة شراكات مع المؤسسات والجامعات العالمية الرائدة لمشاريع بحثية مشتركة وتبادل المعرفة في مجال الذكاء الاصطناعي.

استقطاب خبراء الذكاء الاصطناعي العالميين إلى الجزائر لحضور الندوات وورش العمل والمشاريع التعاونية.

مؤتمر دزاير للذكاء الاصطناعي والبيانات: يُطلق في عام 2024 ليكون رد الجزائر على مؤتمر NIPS المرموق، وهو حدث سنوي مصمم لتسليط الضوء على أحدث ما توصل إليه الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات. يبدأ المؤتمر بالتركيز محلياً على الأكاديميين والمهنيين الجزائريين، ويخطط المؤتمر لتوسيع نطاقه ليشمل شمال أفريقيا في عام 2025، ومنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا في عام 2026، وبحلول عام 2027، سيحتضن مساهمات من جميع أنحاء العالم.[1]

رابعا: تسويق أبحاث الذكاء الاصطناعي:

سد الفجوة بين الأبحاث وتطبيقات السوق من خلال دعم تسويق ابتكارات الذكاء الاصطناعي. تشجيع الشراكات بين الأوساط الأكاديمية والصناعية لترجمة البحوث إلى حلول عملية. تجهيز الجامعات والمختبرات البحثية بوحدات معالجة الرسوميات المتقدمة لدعم أبحاث الذكاء الاصطناعي المحلية وتطوير النماذج.[2]

---

[1]- كادي زين الدين، شعتان جيلالي، مرجع سابق، ص 105.

[2]- حسان بوزيان، إستخدام الذكاء الاصطناعي في التسويق، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، المجلد 16 العدد 01، جامعة المسيلة، 2023، ص 21.

خامسا: الدعم والتمويل الحكومي

تخصيص تمويل كبير لمبادرات أبحاث الذكاء الاصطناعي بما يتماشى مع الأولويات الوطنية والاحتياجات المستقبلية، تقديم منح وحوافز لأبحاث الكادي زين الدين، شعتان جيلالي، ذكاء الاصطناعي التي تعالج التحديات المجتمعية وتساهم في التنمية الاقتصادية.

سادسا: تطوير المواهب في أبحاث الذكاء الاصطناعي

توفير منح دراسية وتمويل للطلاب والباحثين الجزائريين لمتابعة دراسات وبحوث الذكاء الاصطناعي محليًا وخارجيًا، تطوير برامج تدريب متخصصة في الذكاء الاصطناعي لتعزيز مهارات الباحثين الحاليين وجذب مواهب جديدة إلى هذا المجال.[1]

سابعا: تعزيز الموارد الحاسوبية لأبحاث الذكاء الاصطناعي

إعطاء الأولوية لتوفير موارد حاسوبية كبيرة، لا سيما وحدات معالجة الرسوميات، للباحثين والطلاب في الجزائر. ضمان إتاحة هذه الموارد مجانًا لأبحاث الذكاء الاصطناعي، وبالتالي تمكين تطوير نماذج ذكاء اصطناعي قوية وتعزيز ثقافة الابتكار والحماس بين الطلاب والمهندسين.

الفرع الرابع: الاستثمار

جذب الاستثمارات وترشيدها في مشاريع الذكاء الاصطناعي ذات الإمكانات العالية، وتعزيز بيئة قوية لريادة الأعمال التكنولوجية.

أولا: المكونات الرئيسية[2]

1. **صندوق الاستثمار في الذكاء الاصطناعي:** إنشاء صندوق استثماري مخصص للذكاء الاصطناعي لتقديم الدعم المالي للشركات الناشئة والمشاريع البحثية الواعدة في مجال الذكاء الاصطناعي. سيعمل هذا الصندوق كمحفز للابتكار والنمو في قطاع الذكاء الاصطناعي.
2. **سياسات استثمارية جاذبة:** وضع سياسات جاذبة للاستثمار تجذب المستثمرين المحليين والأجانب على حد سواء. يجب أن تشمل هذه السياسات حوافز ضريبية وإجراءات تنظيمية مبسطة وحماية قوية للملكية الفكرية.

[1]-إلهام شيلي، تسيير الموارد البشرية في ظل تحديات تطبيق الذكاء الإصطناعي، مجلة أرصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد 06 العدد 01، جامعة 20 أوت سكيكدة، الجزائر، 2023، ص 88

[2]- مجلة الاستثمار في الذكاء الاصطناعي، بقلم فادي رياض، يمكن تصفحها على الموقع التالي:
https://capex.com

3. **الشراكات بين القطاعين العام والخاص:** تشجيع الشراكات بين القطاعين العام والخاص للاستفادة من خبرات القطاع الخاص وموارده في مشاريع الذكاء الاصطناعي، لا سيما في مجالات مثل الرعاية الصحية والتعليم وتطوير المدن الذكية.
4. **مراكز الابتكار ومجمعات التكنولوجيا:** تطوير مراكز الابتكار ومجمعات التكنولوجيا المخصصة للذكاء الاصطناعي. يجب أن توفر هذه الأماكن بنية تحتية متقدمة ومرافق بحثية وفرص تعاون للشركات الناشئة والشركات القائمة.
5. **التعاون الدولي:** تعزيز الشراكات الدولية مع قادة ومؤسسات الذكاء الاصطناعي العالمية لجذب الاستثمارات والوصولإلى أحدث المعارف والممارسات في مجال الذكاء الاصطناعي.
6. **التركيز على القطاعات ذات الإمكانات العالية**: استهداف الاستثمار في القطاعات ذات الإمكانات العالية مثل الرعاية الصحية والطاقة والمدن الذكية حيث يمكن أن يكون للذكاء الاصطناعي تأثير تحويلي.
7. **دعم منظومة الشركات الناشئة:** توفير الدعم الشامل للشركات الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك الإرشاد والتوجيه والحصول على رأس المال وفرص التواصل.

ثانيا: استراتيجيات التنفيذ[1]

1. التواصل مع المستثمرين وإشراكهم:

الترويج الفعال لإمكانات الذكاء الاصطناعي في الجزائر في منتديات الاستثمار العالمية ومن خلال القنوات الرقمية لجذب المستثمرين، التواصل بشكل منتظم مع مجتمع المستثمرين لفهم احتياجاتهم وتكييف السياسات وفقًا لذلك.

2. **تقديم حوافز الاستثمار في البحث والتطوير:**

تقديم حوافز للشركات التي تستثمر في البحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك الإعانات والإعفاءات الضريبية والمنح.

إطار قانوني داعم: ضمان وجود إطار قانوني يدعم الاستثمار والابتكار في الذكاء الاصطناعي مع حماية مصالح أصحاب المصلحة.

الفرع الخامس: النظام البيئي

[1]-المجلة الدولية للسياسيات العامة في مصر، بقلم مجدي صالح، تقنيات الذكاء الاصطناعي والاستثمار، يمكن تصفحها عبر الموقع التالي: https:// jippe.journals.ekb.eg

تطوير نظام إيكولوجي ديناميكي وداعم للبيانات والذكاء الاصطناعي، مما يمكّن الباحثين والشركات من تحقيق الإمكانات الكاملة لتقنيات الذكاء الاصطناعي.

أولا: المكونات الرئيسية[1]

1. الشبكات التعاونية:

إنشاء شبكات ومنصات لتعزيز التعاون بين أصحاب المصلحة في مجال الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك المؤسسات الأكاديمية والوكالات الحكومية وكيانات القطاع الخاص. تشجيع مشاركة المعرفة والمشاريع المشتركة لدفع الابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي.

2. **مجموعات أبحاث الذكاء الاصطناعي:**

تطوير مجموعات بحثية متخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي، مع التركيز على المجالات التي تتمتع فيها الجزائر بمزايا استراتيجية أو احتياجات محددة، مثل الطاقة والزراعة والرعاية الصحية. يجب أن تكون هذه التجمعات مجهزة بأحدث المرافق والموارد لجذب أفضل المواهب والأنشطة البحثية. الشراكات بين الصناعة والأوساط الأكاديمية:

تعزيز العلاقة بين القطاع الصناعي والأوساط الأكاديمية لضمان توافق أبحاث الذكاء الاصطناعي مع احتياجات السوق وإمكانية تسويقها بسرعة، تعزيز التدريب الداخلي والمشاريع البحثية المشتركة وبرامج تبادل المعرفة. البيئة الرقابية التجريبية التنظيميةتنفيذ بيئة رقابية تجريبية تنظيمية للسماح لشركات الذكاء الاصطناعي والشركات الناشئة باختبار المنتجات والخدمات المبتكرة وتحسينها في بيئة خاضعة للرقابة.

3. **الذكاء الاصطناعي للخدمات الحكومية:**

دمج حلول الذكاء الاصطناعي في الخدمات الحكومية لتحسين الكفاءة والشفافية ومشاركة المواطنين. استخدام المبادرات الحكومية كنموذج لتطبيق الذكاء الاصطناعي، وعرض إمكانات الذكاء الاصطناعي وفوائده على المجتمع ككل.

[1]- https://www.oracle.com تم الإطلاع عليه بتاريخ 31 مارس 2024 على الساعة 18:09.

4. الشراكات والفعاليات الدولية:

استضافة الفعاليات والمؤتمرات والندوات الدولية للذكاء الاصطناعي والمشاركة فيها لوضع الجزائر كمشارك نشط في مجتمع الذكاء الاصطناعي العالمي. تكوين شراكات استراتيجية مع الدول والمنظمات الرائدة في مجال الذكاء الاصطناعي لاكتساب الرؤى وتعزيز التعاون الدولي.

ثانيا: استراتيجيات التنفيذ [1]

1. بيئة سياسات داعمة:

وضع سياسات تشجع على تبني الذكاء الاصطناعي والابتكار في مختلف القطاعات. توفير التوجيه والأطر لضمان الاستخدام الأخلاقي والمسؤول للذكاء الاصطناعي.

2. **حاضنات ومسرعات الأعمال:**

إنشاء حاضنات ومسرعات أعمال لرعاية الشركات الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي وتزويدها بالموارد اللازمة والإرشاد وفرص التواصل. التثقيف والتوعية بالذكاء الاصطناعي

3. **الحملات:**

إطلاق حملات لزيادة الوعي بالذكاء الاصطناعي بين عامة الناس والشركات، وتسليط الضوء على الفوائد والفرص التي يوفرها الذكاء الاصطناعي.

الفرع السادس: التنظيم والسياسات

صياغة وتنفيذ سياسات ولوائح استشرافية تدعم نمو الذكاء الاصطناعي مع ضمان المعايير الأخلاقية والفوائد المجتمعية.

أولا: المكونات الرئيسية[2]

1. إنشاء الهيئة الجزائرية للبيانات والذكاء الاصطناعي (ADAAI):

[1]-حسيني أمينة، مرجع سابق، ص 120.

[2]- بوقجار إسمهان، التكريس القانوني والتنظيمي للذكاء الاصطناعي في الجزائر، مذكرة لنيل شهادة الدكتوراه، تخصص قانون الإعلام الآلي والأنترنت، إشراف رياح لخضر، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة برج بوعريريج، 2023/2022، ص 76.

أ. **الدوروالوظيفة:** استلهامًا من الهيئة السعودية للذكاء الاصطناعي والذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية، فإن إنشاء الهيئة الجزائرية للبيانات والذكاء الاصطناعي من شأنه أن يجعل حوكمة مبادرات الذكاء الاصطناعي في الجزائر مركزية. وستكون هذه الهيئة مسؤولة عن الإشراف على الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي، وضمان الاتساق والتآزر بين مختلف القطاعات والمبادرات. وستكون بمثابة الهيئة الرئيسية لوضع سياسات الذكاء الاصطناعي والإشراف التنظيمي والتنسيق بين الحكومة والأوساط الأكاديمية والصناعية.

ب. **الأهداف الاستراتيجية:** ستركز مبادرة أبوظبي للذكاء الاصطناعي على تسخير الإمكانات الكاملة للبيانات وتقنيات الذكاء الاصطناعي، وتعزيز الابتكار، وضمان الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي. وستلعب دورًا رئيسيًا في تنفيذ مشاريع الذكاء الاصطناعي الوطنية، وحوكمة البيانات، وتطوير النظم الإيكولوجية للذكاء الاصطناعي.

ج. **التعاون والشراكات:** ستعمل الهيئة على تيسير التعاون بين مختلف أصحاب المصلحة، على الصعيدين المحلي والدولي، للاستفادة من أفضل الممارسات العالمية والتطورات في مجال الذكاء الاصطناعي. كما ستعمل الهيئة عن كثب مع مختلف الوزارات وكيانات القطاع الخاص لدمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات رئيسية مثل الرعاية الصحية والتعليم وتطوير المدن الذكية.

2. الإطار الأخلاقي للذكاء الاصطناعي:

وضع إطار عمل أخلاقي شامل للذكاء الاصطناعي لتوجيه تطوير الذكاء الاصطناعي واستخدامه، مع التركيز على قضايا مثل الخصوصية والتحيز والشفافية والمساءلة. تشكيل لجنة وطنية للأخلاقيات للإشراف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مع ضمان التوافق مع المعايير الأخلاقية.

لوائح خصوصية البيانات منها:

وضع قوانين قوية لخصوصية البيانات وأمنها لحماية بيانات الأفراد المستخدمة في أنظمة الذكاء الاصطناعي وتحديد مبادئ توجيهية واضحة لجمع البيانات وتخزينها ومعالجتها ومشاركتها.

3. هيكل حوكمة الذكاء الاصطناعي:

تنفيذ هيكلية حوكمة للإشراف على مبادرات الذكاء الاصطناعي، وضمان توافقها مع الأولويات والقيم الوطنية. يجب أن يضم هذا الهيكل ممثلين من مختلف القطاعات، بما في ذلك الحكومة والأوساط الأكاديمية والصناعية والمجتمع المدني.

4. المعاييروالاعتماد لأنظمة الذكاء الاصطناعي:

تطوير المعايير وعمليات الاعتماد لأنظمة الذكاء الاصطناعي، بما يضمن موثوقيتها وسلامتها وامتثالها للوائح.

5. المشاركة العامة وصنع السياسات:

إشراك الجمهور في عملية وضع سياسات الذكاء الاصطناعي من خلال المشاورات والمناقشات وآليات التغذية الراجعة، تثقيف الجمهور حول تأثير الذكاء الاصطناعي وإمكاناته لتعزيز بيئة داعمة لمبادرات الذكاء الاصطناعي،التعاون الدولي في سياسات الذكاء الاصطناعي، وكذا المشاركة في المنتديات والتعاون الدولي لمواكبة التطورات والمعايير العالمية لسياسات الذكاء الاصطناعي. تكوين شراكات مع الدول الأخرى لمواجهة التحديات والفرص المشتركة في حوكمة الذكاء الاصطناعي.[1]

6. البيئة الرقابية التجريبية التنظيمية لابتكارات الذكاء الاصطناعي:

إنشاء بيئة رقابية تجريبية تنظيمية تسمح باختبار تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسينها في ظل لوائح تنظيمية مخففة،وتشجيع الابتكار مع مراقبة عمليات النشر التجريبية هذه عن كثب والتعلم منها. حوافز لممارسات الذكاء الاصطناعي الأخلاقية، تقديم حوافز للشركات والباحثين الذين يلتزمون بالممارسات والمعايير الأخلاقية للذكاء الاصطناعي، وكذلك تشجيع تطوير حلول الذكاء الاصطناعي التي تعالج التحديات المجتمعية وتعزز الرفاهية العامة، مراجعة سياسات ولوائح الذكاء الاصطناعي وتحديثها بانتظاحسيني أمينةم لمواكبة مشهد الذكاء الاصطناعي سريع التطور. التحلي بالقدرة على التكيف والاستجابة للتحديات والفرص الجديدة الناشئة عن تطورات الذكاء الاصطناعي.[2]

---

[1]-توامدية مسعودة، عمارة البشير، حوكمة الذكاء الاصطناعي، مجلة إقتصاد المال والأعمال، المجلد 08 العدد 02، جامعة الجزئر، 2024، ص 451.

[2]- شريرو رمضان، باسي إلهام، الذكاء الاصطناعي وتغيير الثقافة التنظيمية، مجلة أبحاث، المجلد 07 العدد 02، جامعة باجي مختار، عنابة، الجزائر، 2022، ص 99.

خلاصة الفصل الأول:

الذكاء الاصطناعي هو مجال علمي متطور يهدف إلى تطوير أنظمة وبرامج قادرة على محاكاة وتقليد القدرات العقلية البشرية. ينطوي هذا المجال على تقنيات متنوعة كالتعلم الآلي والنظم الخبيرة والمعالجة اللغوية الطبيعية.

تتيح هذه التقنيات للأنظمة القيام بمهام معقدة كالتحليل والتنبؤ واتخاذ القرارات بشكل آلي. وهذا يجعل الذكاء الاصطناعي مفيدًا في مجالات متعددة كالطب والمالية والصناعة. إلا أن لهذه التقنيات أيضًا مخاطر محتملة كالتحيزات والخصوصية والأمن السيبراني.

لذا، فإن تطوير الذكاء الاصطناعي يستلزم معالجة هذه المخاطر وتنظيم استخدامه لضمان السيطرة البشرية والمنفعة العامة. كما يجب استشراف افاقه المستقبلية وتداعياته الأخلاقية والاجتماعية. فالذكاء الاصطناعي له إمكانات هائلة لكنه يتطلب إدارة حكيمة لضمان الاستفادة القصوى منه، وكذا تقييم الآثار الاقتصادية والاجتماعية لاستخدامه على المدى الطويل وكيفية التكييف مع التغيرات في سوق العمل والهياكل الاجتماعية، و دراسة الجدوى والفرص المتاحة لتطوير صناعة الذكاء الاصطناعي المحلية في الجزائر وكيفية جذب الاستثمارات والشركات العالمية في هذا المجال.

الفصل الثاني

الواقع القانوني للذكاء الإصطناعي في الجزائر

تُعد التحديات الأخلاقية التي يطرحها الذكاء الاصطناعي أحد أكبر المواضيع في القرن الحادي والعشرين. يقال إن الفوائد المحتملة للذكاء الاصطناعي عديدة، تتراوح بين التحسينات التشغيلية، مثل الحد من الأخطاء البشرية (على سبيل المثال في التشخيص الطبي)، واستخدام الروبوتات في المواقف الخطرة (على سبيل المثال لتأمين محطة نووية وعسكرية بعد وقوع حادث). وفي الوقت نفسه، يثير الذكاء الاصطناعي العديد من المخاوف الأخلاقية، بدءاً من التحيز الخوارزمي والفجوة الرقمية إلى المخاوف الخطيرة المتعلقة بالصحة والسلامة.وعليه أصبح الذكاء الاصطناعي يمثل تحد جديد للتشريعات في مستويات عدة من حيث مدى أمكانية تطبيق النصوص الدستورية والقانونية الموجودة على جميع المسائل القانونية التي يمكن أن يثيرها الذكاء الاصطناعي ، فمع تطوير نظم الذكاء الاصطناعي وانتشار تطبيقها في المجالات قرارات مصيرية غير قانونية أو ارتكاب أفعال تشكل جريمة ، ظهرت الحاجة إلى ضرورة وجود اطر قانونية جديدة لتنظيم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، فضلا عن تحديد المسؤولية القانونية عن الأفعال غير القانونية التي قد تنشا عن أنظمة الذكاء الاصطناعي وان عدم التناغم يين القانون والتكنولوجيا من شأنه أن يخلق فجوة يين الاطار القانوني النظري والتطبيق التقني مما يترتب علي عرقلة التطور التقني ، فضلا عن ظهور ممارسات سلبية قد تلحق الضرر بالمستخدمين ، ولعل انجح السبل لخلق هذا التناغم يتمثل في اطلاع التقنين ايتداء على الأطر القانونية ذات الصلة ، وإلمام القانونيين بجوانب العملية التقنية عموما هذا يستدعي بالضرورة مواكبة التشريع للتطور التقني بحيث يسيران جنبا إلى جنب يدلا من انتظار مخرجات العملية التقنية ، ومن ثم الانهماك في محاولة تطبيق القواعد القانونية على هذه المخرجات خاصة ان لا يوجد في المنظومة التشريعية في الجزائر تنظيم قانوني كاف للذكاء الاصطناعي ، سواء من حيث إنتاج تطبيقات ذكية أم استيرادها ، ولا حتى كيفية استخدامها بصورة سليمة وفق ما يعرف بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي الذي نظمت تشريعات بعض الدول.

لذا سنتناول في هذا الفصل الإطار القانوني للذكاء الاصطناعي من خلال مبحثين

المبحث الأول: الإطار القانوني الحالي للذكاء الإصطناعي في الجز ائر

المبحث الثاني: الإطار القانوني الجز ائري ومدى مسايرته لتضمين الذكاء الإصطناعي

المبحث الأول: الإطار القانوني الحالي للذكاء الإصطناعي في الجز ائر

اختلفت التشريعات الوطنية في تنظيمها للذكاء الاصطناعي حول وضع مفهوم جامع لهذا المصطلح من عدم، وذلك لخصوصية الذكاء الاصطناعي من جهة ، وللتطور التقني الذي وصلت إلي الدول من جهة أخرى، وهو ما انعكس على ضرورة وجود تنظيم قانوني خاص في بعض الدول ، وعدم خلق هكذا تنظيم في دول أخرى تبعا للفلسفة التي تتبعها تلك الدول ففي الولايات المتحدة الأمريكية قام السيناتور الأمريكي (ماريا كانتويل) مشروع قانون جديد سنة 2017 طالب في وزارة التجارة الأمريكية بإنشاء (اللجنة المعنية بالذكاء الاصطناعي) مهمتها تقديم الاستشارات للحكومة الفيدرالية الأمريكية حول كيفية تطبيق وتنظيم الذكاء الاصطناعي ،ولا يزال مشروع القانون المقترح قيد الدارسة ، لكن يحدده بأسلوب المصطلحات الرئيسية ، مما يعطي فكرة عن التعريف الذي قد تتبناه الولايات المتحدة الأمريكية للذكاء الاصطناعي من خلال التعريفات التي تضمنها المشروع منها ": مجموعة من التقنيات بما في ذلك التعلم الآلي ، تسعى لتقريب بعض المهام التقنية والمعرفية " وفي سنة 2019 تم الاعلان عن الاستيراتيجية الوطنية للولايات المتحدة الأمريكية بشان الذكاء الاصطناعي ، ثم صدر بعد قانون مستقبل الذكاء الاصطناعي وآفاق في العالم ، والذي يعد أول قانون فيد ارلي حول الذكاء الاصطناعي في الولايات المتحدة ، والذي كان له السبق في بيان وتنظيم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، [1]أما فرنسا فقد أطلقت الحكومة الفرنسية بشكل رسمي إستراتيجية (الذكاء الاصطناعي) لسنة 2017 ومن يوادر تلك الاستراتيجية تشكيل ما يسمى (اللجنة الاستشارية الوطنية للأخلاقيات في فرنسا)، إذ عرفت هذه الأخيرة الذكاء الاصطناعي بأن " تركيبة يرامج معلوماتية مكرسة للقيام بمهام ينجزها الانسان بشكل أكثر أرضاء الوقت الحاضر ، لأنها تتطلب عمليات عقلية عالية المستوى مثل : التعلم الادراكي وتنظيم الذاكرة والتفكير الزائد ، ومن ثم تفترض تلك العمليات قدرات معرفية تسمح ل يتحقيق الأهداف باستقلالية " إلا إن ما يؤخذ على هذا الاتجاه إن واضع لم يأخذ باعتباره التطور المتسارع للذكاء الاصطناعي ، الذي يشكل خطرا في حال تفوق على الذكاء البشري في انجاز ما أوكل ل انجازه بشكل ناجح ، عدا عن احتمال انجاز الذكاء الاصطناعي مهمة لا يستطيع اإطنسان انجازها [2]وفي الجزائر فالملاحظ أن القانون المدني الجزائري لم يشر الى تعريف الذكاء الاصطناعي ، ولعل السبب في ذلك إن الجزائر تعد من البلدان غير المتقدمة تكنولوجيا في مجال الصناعات الذكية والذكاء الاصطناعي , لقد أبدت الجزائر التي تعتبر دولة رائدة إقليميا في مجال الامن المعلوماتي استعدادها منذ سنوات لمكافحة الجرائم السيبريانية و المعلوماتية بشكل حازم، لذا عكفت على إعداد النصوص القانونية القادرة على إنشاء

[1] - أيمن محمد الأسيوطي ، الجوانب القانونية للذكاء الاصطناعي ، دار مصر للنشر والتوزيع ،2020 ،ص20

[2] - محمد فتحي محمد إبراهيم، التنظيم التشريعي لتطبيقات الذكاء الإصطناعي، مقال منشور في مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، العدد 81، جامعة المنصورة ، سبتمبر 2022، ص 1037.

منظومة دفاعية وقائية يتم على أساسها مكافحة الاعمال الاجرامية المتعلقة بالانترنت و متابعة مرتكبيها قضائيا، كما تسمح بثقفي آثار المجرمين و الجناة الذين يستغلون التكنولوجيا و تطبيقاتها لارتكاب أعماال إجرامية و غير قانونية. حاول المشرع الجزائري إصدار قوانين عامة و خاصة و هياكل و أجهزة للجرائم الالكترونية و من بينها - : كفل الدستور الجزائري الصادر في 06 مارس 2016 حماية الحقوق الساسية و الحريات الفردية و على أن تضمن الدولة عدم انتهاك حرمة الانسان منها المواد،38 44 من الدستو - .و قد تم تكريس هذه المبادئ الدستورية في التطبيق بواسطة نصوص تشريعية أوردها قانون العقوبات و قانون الاجرائات الجزائية و التي تحظر كل مساس بهذه الحقوق. في حين ذهب قانون العقوبات وقانون الإجراءات الجزائية والقانون الصادر بـ إلى:

- **قانون العقوبات**

لقد تطرق المشرع الجزائري إلى تجريم الافعال الماسة بأنظمة الحاسب الالي حيث عدل قانون العقوبات بموجب القانون رقم 15-04 المؤرخ في 10 نوفمبر 2004 المعدل و المتمم لألمر رقم 156-66 المتضمن قانون العقوبات ، تحت عنوان : "المساس بأنظمة المعالجة الالية للمعطيات، و يتضمن هذا القسم ثمانية مواد من المادة 394 مكرر إلى 394 مكرر 7.

- **قانون الإجراءات الجز ائية**

قام المشرع الجزائري بتمديد الاختصاص المحلي لوكيل الجمهورية في مجال الجرائم الالكترونية، طبقا للمادة 37 فقرة 02 من قانون الإجراءات الجزائية. (ق،إ،ج، الأمر 15-02)، كما نص على التفتيش في المادة 45 فقرة 7 من نفس القانون المعدل ،[1]حيث اعتبر أن التفتيش المنصب على المنظومة المعلوماتية يختلف عن التفتيش المتعرف عليه من حيث القواعد الإجرائية العامة و الشروط الشكلية و الموضوعية ، و بالتالي لا تطبق عليه المادة 44 من قانون الإجراءات الجزائية إذا تعلق الأمر بالجرائم الإلكترونية، و نص على توقيف النظر في جريمة المساس بأنظمة معالجة المعطيات طبقا للمادة 51 فقرة 06 من القانون (قانون الإجراءات الجزائية)، كما نص أيضا قانون الإجراءات الجزائية بموجب المادة 65 مكرر 3 فقرة 5 أنه في حالة الجرائم الماسة بأنظمة المعالجة الآلية للمعطيات فإن وكيل الجمهورية المختص يقوم بوضع الترتيبات التقنية دون موافقة المعني، من أجل التقاط و تثبيت و بث و تسجيل الكلام المتفوه به بصفة خاصة أو سرية في أماكن خاصة أو عامة.

[1]- أسماء بليليطة، التكريس القانوني والتنظيمي للذكاء الاصطناعي في الجزائر، مقال منشور في المجلة الدولية للذكاء الاصطناعي في التعليم والتدريب، المجلد 34، العدد 16، جامعة الجزائر 1، 2022، ص 27.

و في عام 2006 ، أدخل المشرع تعديل آخر على قانون العقوبات بموجب القانون رقم 22-06 المؤرخ في 20 ديسمبر 2006 من هذا التعديل القسم السابع مكرر و الخاص بالجرائم الماسة بأنظمة المعالجة الآلية للمعطيات، و قد تم تشديد العقوبة المقررة لهذه الأفعال.[1]

- **صدور قانون رقم 09-04**

عمليا ، سعت الجزائر إلى استدراك الفراغ القانوني من خلال تعزيز منظومتها التشريعية خاصة منذ 2009، بحيث من المشرع الجزائري القانون رقم 09-2004 المتعلق بالقواعد الخاصة بالوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال ومكافحتها بتاريخ 05 أوت 2009.

يحتوي هذا القانون على 19 مادة موزعة على 06 فصول مستمدة من الاتفاقيات الدولية (اتفاقية بودابست حول الجرائم المعلوماتية لسنة 2001). كما جاء مطابقا للتشريعات الوطنية لاسيما تلك المتعلقة بمحاربة الفساد و تبييض الأموال و تمويل الإرهاب، حيث نص القانون رقم 09-04 و بموجب الفصل الخامس منه على إنشاء الهيئة الوطنية للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام و الاتصال و مكافحته، و من مهام الهيئة الوطنية تفعيل التعاون القضائي والأمني الدولي و إدارة و تنسيق العمليات و الوقاية و لمساعدة الجهات التقنية للجهات القضائية و الأمنية مع إمكانية تكليفها بالقيام بخبرات قضائية في حالة الاعتداءات على المنظومة المعلوماتية على نحو يهدد مؤسسات الدولة أو الدفاع الوطني أو المصالح الإستراتيجية للاقتصاد الوطني، وذلك بالتعاون مع جهات قضائية أخرى منها المعهد الوطني للأدلة الجنائية و علم الإجرام و المديرية العامة للأمن الوطني مكافحة الجريمة الإلكترونية ذات البعد الدولي من خلال انضمامها للمنظمة الدولية للشرطة الجنائية.[2]

و مع اجتهاد الجزائر في وضع قوانين و تشريعات لحماية الانظمة المتصلة بتكنولوجيات الاعلام و الاتصال تبقى غير كافية في ظل التطور الكبير الذي احدثه الذكاء الاصطناعي و بعد تسليط الضوء على الذكاء الاصطناعي من خلال التعاريف المختلفة، وكذا تحديد بداية المشكلة المتمثلة في استقلاليته شيئا فشيئا عن مستخدميه، يبقى التساؤل عن مدى اعتباره محلا معترفا به مجال الأشخاص القانونية المعروفة ثم بعد ذلك، محاولة الاعتراف له بالشخصية القانونية .[3] ومن هنا إرتأينا تقسيم هذا المبحث إلى مطلبين على النحو التالي:

---

[1]- قانون رقم 06-22 المؤرخ في 29 ذي القعدة 1427 الموافق لـ 20 ديسمبر سنة 2006، ج ر ج ج، ع84، المؤرخة في 4 ذي القعدة عام 1427، الموافق لـ 24 دسيمبر 2006،

[2]- مهدي رضا، الجرائم السيبرانية وآليات مكافحتها في التشريع الجزائري، مجلة إيليزا للبحوث والدراسات، المجلد 06 العدد 02، جامعة المسيلة، الجزائر، 2021، ص 116.

[3]- عبد الصديق شيخ، الوقاية من الجرائم الإلكترونية في ظل القانون رقم 09-04 يتضمن القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال ومكافحتها، مجلة معالم للدراسات القانونية والسياسية، المجلد 04 العدد 1، جامعة المدية، 2020، ص 197.

المطلب الأول: تحديات التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي في الجز ائر

يمثل الذكاء الاصطناعي أحد أصعب التحديات التي يواجهها التنظيم التقليدي، فالذكاء الاصطناعي ليس ذكاء طبيعياً ولا يتصرف باتباع نفس مجموعة القواعد التي يتبعها البشر، والذكاء الاصطناعي بحد ذاته ليس تكنولوجيا واحدة أو حتى تطوأر منفرداً؛ فهو مجموعة من التكنولوجيات التي غالباً ما يكون صنع القرار فيها غير مفهوم تماما حتى من جانب مطوري الذكاء الاصطناعي، فمن الصعب جداً ضمان تنظيم متين لشيء تقني مثل الذكاء الاصطناعي. وكلما أصبحت أنواع معينة من الذكاء الاصطناعي أكثر تقدماً، كلما تحولت إلى "صناديق سوداء"، وفي هذا الصدد ينبغي أن تكون الأطر التنظيمية المستقبلية مبتكرة ومرنة لاستيعاب الطبيعة الكاسحة والسريعة للذكاء الاصطناعي ، لذا إرتأينا تقسيم هذا المطلب على النحو التالي:

الفرع الأول: الأخلاق والحوكمة

بعض تقنيات الذكاء الاصطناعي أصبحت ذاتية التحكم، تلك القرارات يجب أن تُبنى على أخلاقيات كما بنيت قرارات الإنسان، وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي لابد أن تكون مستمدة من أخلاقيات المجتمع التي هي فيه لكي يثق فيها المجتمع ويعتمد عليها وتكون إيجابية نافعة. نستطيع أن نعرف أخلاقيات الذكاء الاصطناعي على أنها أخلاقيات تهتم بإعطاء الآلات المبادئ الأخلاقية والإجراءات اللازمة لاكتشاف أساليب لحل المعضلات الأخلاقية التي قد تواجهها وتمكينها من العمل بطريقة مسؤولة أخلاقية، من خلال صنع قراراتها الأخلاقية بنفسها.[1]

إذن بشكل عام على العاملين بمجال صناعة تقنيات الذكاء الاصطناعي أن ينتجوا تقنيات تتمتع ب:

أولا: العدالة وعدم التحيز

فقد تتضمن أنظمة الذكاء الاصطناعي خوارزميات تجسد معتقدات وتحيزات محددة لمنشئي النظام، يمكن أن تؤدي إلى نتائج تمييزية، لذا لا بد عند تصميم وتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي، من الضروري ضمان معايير عادلة ومنصفة وغير متحيزة وموضوعية وشاملة ومتنوعة وممثلة لجميع شرائح المجتمع أو الشرائح المستهدفة منها، ويجب ألا تقتصر وظيفة نظام الذكاء الاصطناعي على مجموعة محددة على أساس الجنس أو العرق أو الدين أو العمر أو غير ذلك. لضمان تطابق أنظمة الذكاء الاصطناعي القائمة على الإنصاف والشمولية، يجب تدريب أنظمة الذكاء الاصطناعي على البيانات التي يتم تنظيفها من التحيز، وبناء وتطوير الخوارزميات بطريقة تجعل تكوينها خاليا من التحيز والمغالطات.[2]

ثانيا: الشفافية والقابلية للتفسير

[1] - خديجة محمد درار، أخلاقيات الذكاء الإصطناعي والربوت -دراسة تحليلية- لعلوم المكتبات والمعلومات، المجلة الدولية، المجلد 06 العدد 03، الجمعية المصرية للذكاء والمعلومات، مصر، سبتمبر 2019، ص 243.

[2]- مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، رؤية الإصدار الأول 2030، أغسطس 2022، ص 6.

يمكن أن يكون اتخاذ القرار القائم على الذكاء الاصطناعي بمثابة صندوق أسود، لا يفهمه حتى مطوروه. ولجني ثمار الذكاء الاصطناعي، ينبغي أن يكون لجميع المشاركين الحق في فهم كيفية استخدام بياناتهم. ويجب أن تكون خوارزميات الذكاء الاصطناعي مفتوحة للتفتيش وقراراتها قابلة للتفسير بالكامل. ويجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي ومصمموها قادرين على تبرير أسس تصميمها وممارساتها وعملياتها وخوارزمياتها وقراراتها أو سلوكياتها المسموح بها أخلاقيا.

الفرع الثاني: الخضوع للمساءلة والموثوقية

سيتم التطرق من خلال هذا الفرع إلى عنصرين مهمين المتمثلين في الخضوع للمساءلة والموثوقية على النحو التالي:

أولا: الخضوع للمساءلة:

تحتاج أنظمة الذكاء الاصطناعي الجديرة بالثقة إلى سياسات تحدد بوضوح الجهة المسؤولة والخاضعة للمساءلة فيما يخص مخرجات الذكاء الاصطناعي. ويجب تطبيق الإش ارف البشري والحوكمة والإدارة المناسبة عبر دورة حياة نظام الذكاء الاصطناعي بأكملها لضمان وجود آليات مناسبة لتجنب الضرر وإساءة استخدام هذه التقنية، وينبغي ألا تؤدي أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى خداع الناس أو الإض ارر بحرية اختيارهم دون مبرر، ويكون المصممون والمطورون والأشخاص الذين ينفذون نظام الذكاء الاصطناعي قابلين للتعرف عليهم وأن يتحملوا المسؤولية عن أي أضرار محتملة للتقنية على الأفراد أو المجتمعات، حتى لو كان التأثير السلبي غير مقصود.[1]

ثانيا: الموثوقية

يجب أن يكون الذكاء الاصطناعي على نفس القدر من المتانة والموثوقية مثل الأنظمة والعمليات والأشخاص التقليديين الذين يعززهم أو يحل محلهم. وهذا يعني أن الذكاءالاصطناعي يجب أن يكون متاحاً عندما يفترض أن يكون كذلك وأن يولد مخرجات متسقة وموثوقة حتى في الظروف غير المثالية.

الفرع الثالث: التو افق مع الخصوصية والأمان

سنتناول الخصوصية والأمان فيما يلي:

أولا: الخصوصية

حماية الخصوصية أمر بالغ الأهمية لجميع أنظمة البيانات، ولكن بشكل خاص بالنسبة للذكاء الاصطناعي لأن الرؤى التي يولدها الذكاء الاصطناعي تعتمد على البيانات التي غالباً ما تكون شخصية بطبيعتها. وتتسم مسألة حماية البيانات بمزيد من التعقيد في البلدان النامية، إذ لا تملك هذه البلدان في أغلب الأحيان موارد

[1] - مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، نفس المرجع، ص 11.

كافية لصياغة وتنفيذ أنظمة قوية في مجال الأمن السيبيراني، وأنظمة متوافقة مع الخصوصية في مجال الذكاء الاصطناعي[1].

ثانيا: الأمان

يجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي آمنة ومأمونة بحيث يتعذر التلاعب بها بالبيانات التي تُدرب عليها أو المساس ، وينبغي تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي باستخدام نهج قائم على الوقاية من المخاطر بحيث تتصرف بشكل موثوق على النحو المنشود مع تقليل الضرر غير المقصود وغير المتوقع ومنع الضرر غير المقبول .

الفرع الر ابع: التنوع وشمول الجميع

عدد قليل فقط من شركات التكنولوجيا والمختبرات الجامعية المرموقة يطور معظم أنظمة الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع، ويميل المطورون إلى أن يكونوا من البيض والأثرياء وذوي التوجهات التقنية ومن الذكور، وبما أن الذكاء الاصطناعي ليس محايداً وأن جا حتيا التكنولوجيات نتاج السياق الذي تنشأ فيه، فإن هذه الأنظمة كثي اًر ما تفشل في تلبية ا ت المجتمعات المختلفة. وإلى جانب الابتكار والكفاءة، يجب أن تركز تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الشمول والعدالة وأن تعطي الأولوية للفرق متعددة التخصصات والمتنوعة.[2]

الفرع الخامس: أهم القو انين المتعلقة بالذكاء الاصطناعي

يعتبر التنظيم القانوني ضروريا في العالم الرقمي لأن القانون يقوم بوظيفة مجتمعية هامة والتي تتمثل في المقام الأول في خدمة الصالح العام وحماية الأقليات، ويظل القانون أداة لا غنى عنها في المراقبة والتنظيم، وحيث تفتقر التقنيات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي إلى فهم الأعراف الاجتماعية السائدة فإنه ينبغي على التشريع سد هذه الفجوة، ويتعين على الحكومات منح الأولوية لإعداد توجهات خاصة بكل قطاع وأدوات تنظيمية مشتركة لتسريع الرقمنة، وفيما يلي المجالات التنظيمية التي ينبغي أخذها في الاعتبار سنوردها على النحو التالي:

- **أولا: قوانين حماية البيانات:**

حماية البيانات في عصر الذكاء الاصطناعي أصبح أمرًا حيويًا للمؤسسات والأفراد. ينبغي على المنظمات التصدي لأي تحيزات محتملة في البيانات المستخدمة في تدريب خوارزميات الذكاء الاصطناعي، ويجب أن

[1]- وداد بن سالم، عبد الله شيباني، حق الخصوصية المعلوماتية في ضوء الذكاء الاصطناعي، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 06 العدد 02، جامعة سطيف، 2023، ص 465.

[2]- سعيدي صبيرة، فلاق صليحة، تبني الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين كآلية لتعزيز الشمول، مجلة الجزائرية للاقتصاد والمحاسبة، المجلد 15 العدد 01، جامعة الشلف، الجزائر، 2021، ص 276.

يكون لدى المنظمات غير الربحية سياسات معمول بها لمعالجة التحيزات المحتملة، لا سيما عند اعتماد أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تؤثر على المعلومات الحساسة. ويلزم على المنظمات العمل على تطبيق معايير الخصوصية العالية وتوفير ضمانات قوية لحماية البيانات من التسرب أو الوصول غير المصرح به. بالإضافة إلى ذلك، ضمان استخدام تقنيات التشفير للوقاية من الهجمات السيبرانية للحفاظ على سلامة البيانات في عالم يعتمد بشكل متزايد على الذكاء الاصطناعي.[1]

فالذكاء الاصطناعي في بعده المدني أو التجاري إنما يعتمد على قاعدة بيانات هائلة عن الأشخاص الذين يتعامل معهم، من حيث الأسماء والمهن، والعمل والجنس، والحالة الصحية، والتاريخ العائلي، وأرقام الضمان الاجتماعي، وأرقام الحسابات المصرفية وغيرها من المعلومات، التي قد تندرج تحت مفهوم البيانات الخاصة المحمية وفق التعريف الأوربي لمفهوم البيانات الخاصة من حيث كونها: معلومات تتعلق بشخص طبيعي محدد أو يمكن تحديده، بصورة مباشرة أو غير مباشرة، بالرجوع إلى رقم معرف أو إلى عنصر واحد أو أكثر من عناصره التعريفية هذا ما يوجب واجب الحيطة والحذر في التعامل معها بشكل كبير، ويحمل القائمين على التعامل معها مزيداً من الاهتمام والحرص، حيث يجب حماية هذه البيانات عبر تحديد طبيعة المسموح منها وعدم المسموح، وكيفية التعامل معها، وصولاً للغايات المرجوة منها بعيداً عن أي اعتبا ارت أخرى تخالف القانون وعلى المتعاملين مع هذه البيانات احترامها، لاسيما بالنسبة للآلات الذكية ذات التخزين الرقمي، بحيث لا يساء استخدام هذه البيانات الشخصية، أو يتم التهاون في الحفاظ عليها، أو استخدامها لغير الأغراض التي أعدت لها، لاسيما في القضايا التجارية.[2]

- **ثانيا: الأطر التنظيمية القطاعية**

نظراً للطبيعة المتنوعة والسريعة التغير التي تتسم بها التكنولوجيا، قد توفر الأطر التنظيمية القطاعية حماية إضافية لخصوصية المستعمل وآمنة إضافة إلى قانون شامل مخصص، مثل اليابان وألمانيا فقد طورا أطراً جديدة تنطبق على قضايا محددة في مجال الذكاء الاصطناعي، مثل تنظيم كلّ من الروبوتات من الجيل التالي والسيارات ذاتية القيادة.

ثالثا: قو انين الملكية الفكرية

[1] -S. Lipovetsky et D. Philippe, Le droit d'accès à l'information confronté aux données personnelles : la délicate balance des droits et libertés fondamentales. Légipresse, 2019,p. 204.

[2]- محمد عرفان الخطيب، "ضمانات الحق في العصر الرقمي،"من تبدل المفهوم لتبدل الحماية"- قراءة في الموقف التشريعي الأوربي والفرنسي وإسقاط على الموقف التشريعي الكويتي-، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، العدد ،3الجزء 1، الدوحة، قطر، ،2018، ص 250.

تحتاج القوانين التقليدية إلى مواكبة الوتيرة السريعة للتطورات التكنولوجية وصياغة قوانين الملكية الفكرية التي تضفي حماية خاصة على تقنيات الذكاء الاصطناعي، فيمكن حماية أدوات الذكاء الاصطناعي والمصنفات التي تنتجها بموجب حقوق النشر أو براءات الاختراع، كما تحفز هذه الحماية على مزيد من التطوير، ويشجع وجود قوانين الملكية الفكرية المناسبة استثمار القطاع الخاص في الذكاء الاصطناعي ويحمي مصالح الناس، و مما ذكر فيما سبق لا يتضمّن نظام الملكية الفكرية في الجزائر قواعد منفصلة فيما يتعلق بالملكية الفكرية للذكاء الاصطناعي لان القانون الجزائري للملكية الفكرية لا يعترف إلا بالأشخاص (وليس الآلات أو الخوارزميات) المشاركين في إنشاء الأعمال كمؤلفين,و سوف نقوم في بحثنا هذا اقتراح قوانين جديدة لاعطاء الصفة القانونية لعميل الذكاء الاصطناعي في الجزائر.

- **رابعا: قوانين منع الاحتكار والمنافسة**

يتضمن قانون المنافسة كل القواعد التي تهدف إلى الحفاظ على الحرية الفعلية للمنافسة بين المؤسسات في السوق. يمكن لنا، انطلاقا من ذلك، تعريف هذا القانون بأنه: «مجموعة من القواعد القانونية التي تحكم التنافس بين المؤسسات من أجل الحصول والمحافظة على حصص السوق والعملاء»، [1]وباعتباره تعبير عن النظام العام الاقتصادي، يهدف قانون المنافسة إلى الدفاع عن المصلحة العامة. حّدد المشّرع الجزائري الأهداف من وضع قانون المنافسة، فنصت المادة الأولى من الأمر رقم 03-03 المؤرخ في 19جويلية 2003 المتعّلق بالمنافسة المعّدل والمتّمم على ما يلي:[2]

«يهدف هذا الأمر إلى تحديد شروط ممارسة المنافسة في السوق وتفادي كل ممارسات مقيدة للمنافسة ومراقبة التجميعات الاقتصادية، قصد زيادة الفعالية الاقتصادية وتحسين ظروف معيشة المستهلكين ». إذ تقتضي المنافسة الحّرة إفساح المجال لكافة الأفراد والمؤّسسات للقيام بالنشاط الاقتصادي آلذي يُرغب فيه. وينبغي على ذلك حظر خلق موانع تؤدي إلى إعاقة دخول منافس إلى الّسوق أو استبعاده منها أو التضييق على نشاطه التجاري.

وإذا كانت الممارسات والأساليب آلتي يتوصل بها إلى تقييد المنافسة متعددة، فإّنه يجمع بينها هدف واحد هو احتكار الّسوق، وامتصاص مجمل الطلب على السلع والخدمات، ولو على حساب تحطيم المنافسة أو التأثير سلًبا على جودة السلعة والخدمة، مّما يعود بالضرر على مجموع النشاط الاقتصادي والمنافسين

[1]- عامر محمود الكسواني الملكية الفردية , دارالجيب للنشر عمان 1998 ص 7.

[2]- امر رقم 03-3 مؤرخ في 19 جويلة 2003 ,يتعلق بالمنافسة ,ج.ر.ج.ج عدد 43 الصادر في 20 جويلة 2003 معدل و متمم عل التوالي بموجب القانونين التاليين :

- قانون رقم 08 -12 مؤرخ في 25 جوان 2008 , ج.ر.ج.ج عدد36 الصادر في 2 جويلة 2008.
- قانون رقم 10 -05 مؤرخ في 15 اوت 2010 , ج.ر.ج.ج عدد46 الصادر في 18 اوت 2010.

والمستهلكين على الّسواء[1]ولذلك فإّن الأمر رقم 03-03السابق ذكره وإن لم يكرس صراحة مبدأ منع الاحتكار، فإّنه تضّمن آليات لضمان حماية المنافسة الحّرة وحظر الممارسات المقّيدة لها والتي يقصد منها إّما الوصول إلى وضعية الاحتكار (الاحتكار المحظور) أو المحافظة على تلك الوضعية (محظورات الاحتكار).[2]

- **خامسا: قوانين حماية المستهلك:**

يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي في المنتجات والخدمات إلى خلق مخاطر ومسائل جديدة متعلقة بالطرف الأضعف وهو المستهلك، مما يخلق شكلا جديدا من أشكال القوة وعدم تناسق المعلومات، وهذا ما يجب على المشرع تداركه من خلال وضع تعديلات على قوانين حماية المستهلك ووضع متطلبات قانونية ملزمة للمنتجين، وأهمها مطلب الالتزام بالإعلام. فهناك حاجة إلى :

1. قواعد واضحة تحدد بدقة ما يجب على الشركات الإعلان عنه فيما يتعلق بمنتجاتها.
2. يجب على الشركات تقديم وصف تفصيلي لنظام الذكاء الاصطناعي للمستخدم، يتضمن معلومات حول البيانات المستخدمة، وعملية التطوير، وأهداف النظام، وأيضا مكان استخدامه ومن يستخدمه.
3. يجب إخضاع الأنظمة التي يمكن أن يكون لها تأثير كبير على حياة الأفراد لرقابة معززة ويتم تقديمها في قاعدة بيانات متاحة للجمهور.
4. يجب أن يكون الأشخاص والمنظمات التي تحمي المستهلكين قادرين على محاسبة الحكومات والشركات على الانتهاكات والأعطال.
5. يجب ان تتضمن لوائح الذكاء الاصطناعي أيضا ضمانات لحماية الفئات الأكثر ضعفا وتضع نظاما يسمح للأشخاص المتأثرين بأنظمة الذكاء الاصطناعي بتقديم المطالبات والشكاوى والحصول على تعويض.[3]

- **سادسا: قوانين الأمن السيبراني وأمن المعلومات**

على الرغم مما يقدمه الذكاء الاصطناعي من فوائد إلا أنه يخلق ثغرات أمنية جديدة للهجوم وهذا من خلال الأنظمة الإلكترونية القادرة على تنفيذ الجريمة السيبرانية[(1)]آليا دون أي تدخل بشري، لذا يمثل مشهد

---

[1] - On peut définir le droit de la concurrence comme : « L'ensemble des règles juridiques qui gouvernent la compétition entre entreprises dans la conquête et la conservation de parts de marché et de la clientèle. »; Sur ce point, voir, ZOUAIMIA Rachid, Le droit de la concurrence, Éditions Belkeise, Alger, 2012. p. 8.

[2]- كتو محمد الشريف، « تنظيم المنافسة الحّرة في ضوء مبادئ الشريعة الإسلامية »، المجلة النقدية للقانون والعلوم السياسية، عدد 01، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، 2010، ص 16.

[3]- درار نسيمة، حماية المستهلك في العالم السيبراني -الرقمي، مجلة الدراسات والبحوث القانونية، العدد 06، جامعة وهران 02، 2023، ص50.

الهجمات الإلكترونية السريع التطور تحدياً كبيرا أمام المنظمين المكلفين بإنفاذ القوانين، خاصة فيما يتعلق بإنفاذ القوانين عبر الحدود. ويزيد من تعقيد ذلك حلول الذكاء الاصطناعي التي تيّسر أكثر من أي وقت مضى القيام بهجمات سيبرانية .[1]

بينما يجلب الذكاء الاصطناعي إمكانات هائلة للأمن السيبراني، فإنه لا يخلو من التحديات. هناك مسألة الأخلاقيات والخصوصية، لا سيما في معالجة البيانات. ونظرًا لأن أنظمة الذكاء الاصطناعي تتعلم من البيانات، فإنّه يجب أن يتم جمع هذه المعلومات واستخدامها بشكل مسؤول، حيث تعد الموازنة بين التقدم التكنولوجي والاعتبارات الأخلاقية أمرًا أساسيًا لتسخيرالإمكانات الكاملة للذكاء الاصطناعي في الأمن السيبراني دون المساس بالخصوصية الفردية أو المعايير المجتمعية.

بالإضافة إلى ذلك، هناك قلق متزايد بشأن "سباق التسلّح من أجل الذكاء الاصطناعي". مثلما يمكن للمؤسسات استخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز أمنها السيبراني، كذلك يمكن للمجرمين الإلكترونيين استخدامه لشن هجمات أكثر تطوّرا وشراسة. تؤكد هذه الازدواجية على أهمية التعلّم المستمر والتكيّف في مجال الأمن السيبراني، في عصر التحول الرقمي هذا، لم يعد الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني مجالين متباينين ولكنهما وجهان مترابطان لعملة واحدة. يعِد التقارب بينهما بمستقبل رقمي أكثر أمانًا، لكنه يجبرنا أيضًا على أن نكون أكثر وعيًا وانخراطًا في كيفية تشكيل واستخدام هذه التكنولوجيا. إن مستقبل الأمن السيبراني بين أيدينا، والذكاء الاصطناعي أداة فعّالة لجعله أكثر أمانًا وقوة، وفي هذا الصدد يجب سن قوانين تفصيلية لتنظيم استعمال البيانات العامة و الشخصية لحماية المجتمع و الافراد.[2]

المطلب الثاني: التكريس القانوني والتنظيمي للذكاء الاصطناعي ومواجهتها

مثل ضمان شفافية أنظمة الذكاء الاصطناعي وخلوها من التحيز تحديًا كبيرًا. يمثل الامتثال التنظيمي عقبة أخرى. فالصناعة القانونية منظمة بشدة، ويجب على الممارسين الامتثال للقوانين واللوائح القائمة عند استخدام الذكاء الاصطناعي وفي هذا الصدد للذكاء الاصطناعي تحديات كبيرة في كل المجالات القانونية و التنظيمية وهو ما سوف نتطرق له في هذا المطلب

الفرع الأول: تحديات التكريس القانوني للذكاء الاصطناعي

هناك العديد من مشاكل الذكاء الاصطناعي، وسأتناول هذه الفرع اهم التحديات في الذكاء الاصطناعي وكيفية حلها :

[1]- تعني كل عمل أو امتناع عن عمل يأتيه الإنسان إضرارا بمكونات الحاسب: الجريمة السيبرانية المادية والمعنوية وشبكات الاتصال الخاصة به، باعتبارها من المصالح أو القيم المتطورة التي يحميها القانون.

[2]- حاتم بن عزوز، حليمة مناني، الأمن السيبراني والجريمة الإلكترونية في الدول مابعد الحداثية، مقال منشور في مجلة الرسالة للدراسات الاعلامية، المجلد 06 العدد 02، جامعة تبسة، الجزائر، 2022، ص 586.

أولا: قوة الحواسيب المستعملة

تُعد كمية الطاقة التي تستخدمها هذه الخوارزميات المتعطشة للطاقة عاملاً يبعد معظم المطورين عن العمل. التعلم الآلي والتعلم العميق هما حجر الزاوية في هذا الذكاء الاصطناعي، وهما يتطلبان عدداً متزايداً باستمرار من النوى ووحدات معالجة الرسومات للعمل بكفاءة. هناك العديد من المجالات التي لدينا فيها أفكار ومعارف لتطبيق أطر التعلم العميق مثل تتبع الكويكبات، ونشر الرعاية الصحية، وتتبع الأجسام الكونية، وغير ذلك الكثير.

وهي تتطلب قوة حوسبة خارقة، ونعم، الحواسيب الخارقة ليست رخيصة الثمن. على الرغم من توافر الحوسبة السحابية وأنظمة المعالجة المتوازية التي يعمل بها المطورون على أنظمة الذكاء الاصطناعي بشكل أكثر فعالية، إلا أن لها ثمنًا. لا يستطيع الجميع تحمل ذلك مع زيادة تدفق كميات غير مسبوقة من البيانات والخوارزميات المعقدة المتزايدة بسرعة.[1]

ثانيا: المعرفة المحدودة للذكاء الاصطناعي

مادام الذكاء الاصطناعي قائم على التكنولوجيات الحديثة، فهويحتاج إلى الاستثمار في الأشخاص والمهارات اللازمة لبناء تطبيقات الذكاء الاصطناعي. على الرغم من وجود العديد من الفرص في السوق حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أن يكون بديلاً متفوقاً على الأنظمة التقليدية، إلا أن التحديات في مجال الذكاء الاصطناعي لا تزال تشكل عائقاً كبيراً أمام اعتماده على نطاق واسع. تكمن المشكلة الحقيقية في الفهم العام والمعرفة بالذكاء الاصطناعي. فبالإضافة إلى عشاق التكنولوجيا وطلاب الجامعات والباحثين، فإن الوعي بإمكانيات الذكاء الاصطناعي والتحديات التي تواجهه محدود بين عامة الناس، مما يعيق اندماجه الكامل في مختلف القطاعات، وفي الوقت الحاضر تعاني أغلب الدول وأبرزها الجزائر من نقص المهندسين والتقنيين المختصين في هذا المجال. من جهة أخرى وليتم اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في المعاملات القانونية والمحاكمات لابد من تدريب الكوادر القانونية على هذه التقنيات، وهذاالأمر الذي تفتقر إليه الجزائر التي أغلب موظفيها لا يملكون خبرات في المجال التكنولوجي،الأمر الذي يصعب مهمة استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال القانوني، لكن الجزائر اطلقت بوادر ايجابية في هذه النقطة فقد تم انشاء المدرسة العليا للذكاء الصطناعي و تعد اول مذرسة في شمال افريقيا .[2]

[1]- عماد عبد الرحيم الدحيات، نحو تنظيم قانوني للذكاء الاصطناعي في حياتنا إشكالية العلاقة بين البشر والآلة، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 2 العدد 10، جامعة الإمارات العربية المتحدة، 2019، ص 26.

[2]- نقايبي سليمة، استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المعرفة في ظل مجتمع المعرفة، مجلة الرستمية، المجلد 03 العدد 02، جامعة الشلف، الجزائر، 2022، ص 340.

ثالثا: العامل البشري

هذا هو أحد أهم التحديات في مجال الذكاء الاصطناعي، وهو أحد أهم التحديات التي أبقت الباحثين على أهبة الاستعداد لخدمات الذكاء الاصطناعي في الشركات والشركات الناشئة. قد تتباهى هذه الشركات بدقة أعلى من 90%، ولكن يمكن للبشر أن يحققوا نتائج أفضل في جميع هذه السيناريوهات. على سبيل المثال، دع نموذجنا يتنبأ ما إذا كانت الصورة لكلب أو قطة. يستطيع الإنسان أن يتنبأ بالإخراج الصحيح في كل مرة تقريباً، محققاً دقة مذهلة تفوق 99%، ولكي يحقق نموذج التعلّم العميق أداءً مماثلاً يتطلب ضبطاً دقيقاً غير مسبوق، وتحسيناً غير مسبوق للمعاملات الفائقة ومجموعة بيانات كبيرة وخوارزمية دقيقة ومحددة بشكل جيد، إلى جانب قوة حوسبة قوية وتدريباً متواصلاً على بيانات التدريب واختباراً على بيانات الاختبار. يبدو ذلك عملاً كثيراً، وهو في الواقع أصعب بمئات المرات مما يبدو عليه.[1]تتمثل إحدى الطرق التي يمكنك من خلالها تجنب القيام بكل هذا العمل الشاق في استخدام مزود خدمة، حيث يمكنهم تدريب نماذج تعلم عميق محددة باستخدام نماذج مدربة مسبقاً. يتم تدريبها على ملايين الصور ويتم ضبطها بدقة لتحقيق أقصى قدر من الدقة، ولكن المشكلة الحقيقية هي أنها تستمر في إظهار الأخطاء وستعاني حقاً للوصول إلى أداء على مستوى البشر.

رابعا :خصوصية البيانات و أمنها

العامل الرئيسي الذي تستند إليه جميع نماذج التعلم العميق والآلي هو توافر البيانات والموارد اللازمة لتدريبها. نعم، لدينا بيانات، ولكن نظرًا لأن هذه البيانات يتم إنشاؤها من ملايين المستخدمين حول العالم، فهناك احتمالات لاستخدام هذه البيانات لأغراض سيئة، على سبيل المثال، لنفترض أن أحد مقدمي الخدمات الطبية يقدم خدماته لمليون شخص في إحدى المدن، وبسبب هجوم إلكتروني، تقع البيانات الشخصية لجميع المستخدمين البالغ عددهم مليون مستخدم في أيدي الجميع على شبكة الإنترنت المظلم. تتضمن هذه البيانات بيانات عن الأمراض والمشاكل الصحية والتاريخ الطبي وغير ذلك الكثير. ومما يزيد الطين بلة، أننا نتعامل الآن مع بيانات بحجم الكوكب. فمع تدفق هذا الكم الهائل من المعلومات من جميع الاتجاهات، سيكون هناك بالتأكيد بعض حالات تسرب البيانات، وقد بدأت بعض الشركات بالفعل في العمل بشكل مبتكر لتجاوز هذه الحواجز. فهي تقوم بتدريب البيانات على الأجهزة الذكية، وبالتالي لا يتم إرسالها إلى الخوادم، بل يتم إرسال النموذج المدرّب فقط إلى المؤسسة، وهذا أهم تحد تواجهه الدول

[1]- شيلي إلهام، المرجع السابق، ص 86.

المستوردة للتكنولوجيات كالجزائر و في هذا الصدد يجب سن قوانين تفصيلية لتنظيم استعمال البيانات العامة و الشخصية لحماية المجتمع و الافراد.[1]

خامسا : النتائج غير الموثوقة للذكاء الاصطناعي

بالتركيز على تحدي النتائج غير الموثوقة في الذكاء الاصطناعي لعام 2024، من الضروري إدراك تأثير عدم الدقة في مخرجات الذكاء الاصطناعي، غالباً ما تنبع هذه التحديات من مجموعات البيانات المتحيزة، والنماذج المفرطة في الملاءمة، والطبيعة المعقدة لبيانات العالم الحقيقي. يتطلب تنفيذ حلول الذكاء الاصطناعي نهجاً دقيقاً في اختيار البيانات واختبار الخوارزميات.[2]

سادسا : استر اتيجية التنفيذ في الجز ائر

لكي تعطينا أنظمة الذكاء الاصطناعي النتائج المتوقعة فهي تحتاج لمعالجة كمية كبيرة من المعلومات في أجزاء من الثانية، الطريقة الوحيدة لتحقيق ذلك هي من خلال التشغيل على أجهزة ذات بنية تحتية وقدرات معالجة عالية . و بذور التغير بداءت في 23 فبراير تعلن اتصالات الجزائر عن افتتاح مركز البيانات الجديد يوم الخميس 23 فبراير 2023، في قسنطينة، [3]كما تم الاعلان ان الحكومة الجزائرية وافقت على إنشاء مركز بيانات جديد في الجزائر العاصمة من قبل الشركة العالمية هواوي.[4]

سابعا : مشكلة الانحياز في نتائج الذكاء الاصطناعي

تعتمد طبيعة نظام الذكاء الاصطناعي الجيدة أو السيئة في الحقيقة على كمية البيانات التي يتم تدريبها عليها. وبالتالي، فإن القدرة على الحصول على بيانات جيدة هي الحل لأنظمة الذكاء الاصطناعي الجيدة في المستقبل. ولكن، في الواقع، البيانات اليومية التي تجمعها المؤسسات رديئة ولا تحمل أي أهمية خاصة بها. فهي متحيزة، ولا تحدد بطريقة أو بأخرى سوى طبيعة ومواصفات عدد محدود من الأشخاص ذوي

[1]- دحماني سمير، ضمانات أمن المعطيات عبر الأنترنت، مجلة الدراسات القانونية المقارنة، المجلد 07 العدد 02، جامعة تيزي وزو، الجزائر، 2021، ص 420.

[2]-رماح الدلقموني، مستقبل الذكاء الإصطناعي ماهي أسو مخاطره المحتملة؟ وكيف نتصدى لها، يمكن الإطلاع عليه عبر الموقع التالي: https://www.aljazeera.net

[3]-https://www.algerietelecom.dz/en/espace-presse/algeria-telecom-inaugurates-a-new_data-center-art2528#:~:text=Algeria%20Telecom%20is%20extremely%20proud,February%2023rd%202023%2C%20in%20Constantine.

[4] -https://www.telecompaper.com/news/algerian-govt-approves-new-data-centre-built-by-huawei--1483151- 2

الاهتمامات المشتركة على أساس الدين والعرق والجنس والمجتمع وغيرها من التحيزات العرقية. ولا يمكن إحداث التغيير الحقيقي إلا من خلال تحديد بعض الخوارزميات التي يمكنها تتبع هذه المشاكل بكفاءة. فطبيعة الوازع الديني على سبيل المثال للمجتع الجزائري لا يقبل التحيز و لدى و جب وضع قوانين سيادية تمنع المساس و التلاعب به , مثال اخر يتمثل في القناعات التاريخة للشعب الجزائري و مواقفه الثابة في بعض القضايا الاقليمية و الدولية فيعتبر هذا تحدي كبير لحماية هذه الخصوصية .[1]

الفرع الثاني: مواجهة تحديات التكريس القانوني الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي هو تحدي كبير خاصة للدول المستوردة للتكنولوجيا كالجزائر , ولكن وجب التغلب على كل العوائق لتكريس اليات الذكاء الاصطناعي في الجزائر وذلك بوضع اليات محددة اهمها:

- **أولا : تسريع الاستثمار في إقامة بنية تحتية كافية وميسورة التكلفة للبيانات**

وهذه أهم خطوة لتكريس تقنيات الذكاء الاصطناعي، فيجب على الحكومة الاستثمار في البرمجيات، والمعدات للنفاذ إلى البيانات واستعمالها على نطاق واسع. وهذا أمر بالغ الأهمية للوصول إلى المحرومين من الخدمات وتعزيز تطوير البيانات المحلية التي يمكن استخدامها في مشاريع التنمية والابتكار في مجالات مثل الزراعة والصحة والتعليم وغير ذلك. ومن شأن ذلك أن يسمح بمزيد من الابتكار على المستوى المحلي ويقلل من تحيز الخوارزميات والبيانات و هذا ما بدات به الجزائر و ذلك بافتتاح اول مركز للبيانات في ولاية قسنطينة وهناك مشروف ثاني قيد الانشاء بالتعاون مع الشركة الرائدة هواوي الصينية. [2]

ثانيا : تهيئة بيئة تمكينية من أجل تنفيذ حلول الذكاء الاصطناعي الفعال

(مؤسسات الإدارة والسياسات والقوانين) فينبغي على الحكومات تطوير البيئة التنظيمية بمختلف أشكالها بما يتناسب مع تقنيات الذكاء الاصطناعي وذلك من خلال عدم السماح لها بتخطي التحكم البشري، تشمل التدابير السياساتية والتنظيمية المناسبة وضع أطر لحماية البيانات وأطر تنظيمية قطاعية وتعزيز التعاون الدولي واعتماد المعايير الدولية، وهذا يتم من خلال وضع استراتيجية وطنية بشأن الذكاء الاصطناعي تكتسي بالاقتران مع خطة عمل مناسبة لتوجيه ونشر الذكاء الاصطناعي.[3]

- **ثالثا: ضمان مستويات كافية من الخصوصية والأمن ومعالجة البيانات**

يجب على الحكومات ضمان أمن ودقة تقنيات الذكاء الاصطناعي من محاولات استخدامها لأهداف ربحية وتحقيق أهداف غير مشروعة ومثال ذلك، تنظيم استعمال البيانات دون موافقة، والحد من مخاطر

---

[1]- نقايبي سليمة، مرجع سابق، 345.

[2]- https://blogs.worldbank.org تم الإطلاع عليه بتارخ 14 أفريل 2024 على الساعة 2:57.

[3]- جمال علي الدهشان، "حاجة البشرية إلى ميثاق أخلاقي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي"، مجلة إبداعات تربوية، المجلد 10 , العدد 10 ، كلية التربية، جامعة المنوفية، مصر، يوليو 2009، ص 7.

تحديد هوية الأفراد من خلال البيانات، والانحياز في اختيار البيانات، ويشمل ذلك التصدي للتحديات المتعلقة بالسلامة والأمن في أنظمة الذكاء الاصطناعي المعقدة، من خلال عدم السماح للأشخاص بالاطلاع على البيانات الشخصية التي تحصل عليها تقنيات الذكاء الاصطناعي وحمايتها من السرقة والوصول إليها، وينبغي أيضا خضوع تصنيع هذه التقنيات إلى المسائلة وهو أمر بالغ الأهمية لتعزيز الثقة في الذكاء الاصطناعي.[1]

- **رابعا: بناء قدرات كافية في مجال مهارات الذكاء الاصطناعي**

على الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يهدف إلى أتمتة العمليات قدر الإمكان، ستظل الحاجة إلى لمسة بشرية للإشراف على كل شيء، لذا يتعين العثور على مطورين ماهرين في التكنولوجيا ومهندسي البرمجيات وخبراء الأمن السيبراني وغيرهم من متخصصي التكنولوجيا لتطوير نماذج الذكاء الاصطناعي و العمل على:

1. تنظيم زيارات ميدانية للجهات الحكومية لفهم الذكاء الاصطناعي.
2. تنظيم ودعم ورش العمل في كافة الجهات الحكومية.
3. تطوير قدرات القيادات الحكومية العليا في مجال الذكاء الاصطناعي.
4. رفع مهارات جميع الوظائف المتصلة بالتكنولوجيا.
5. تنظيم دورات تدريبية للموظفين الحكوميين في مجال الذكاء الاصطناعي.
6. دمج الذكاء الاصطناعي بنسبة محددة في الخدمات الطبية.
7. زيادة الاعتماد على الذكاء الصناعي في الوظائف الروتينية.[2]

- **خامسا: العمل على تعزيز تنفيذ اللوائح التنظيمية والاستراتيجيات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي**

ويجب أن يكون هذا الجهد منسقاً بين مختلف أصحاب المصلحة من القطاعين العام والخاص ويعالج قضايا مثل خصوصية البيانات الشخصية وأمن المعلومات ,العمل على تشكيل الهيئة الجزائرية للبيانات والذكاء الاصطناعي يشرف عليها مزيج من الخبراء في المجال العلمي و القانوني , و العمل على تكوين فرق للابتكار في كل القطاعات الحكومية وضع مجموعة من الخطوات والمهام القابلة للتنفيذ واللازمة لتحقيق الاهداف االستراتيجية والاولويات في استخدام الذكاء الاصطناعي ضمن إطار زمني محدد. وتتضمن

[1]- جمال على الدهشان، نفس المرجع، ص 8.

[2]- غسان إبراهيم أحمد حرب، رؤية استشراقية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي،المجلة الجزائرية للاتصال، المجلد 24 العدد 01، جامعة الأقصي، 2022، ص 24.

عمليات تخصيص الموارد، ووضع الجداول الزمنية، وتحديد المسؤولين عن تنفيذها ومتابعتها، فضلا عن تحديد مؤشرات الاداء ومقاييس النجاح.[1]

- **سادسا : وضع الاهداف الاستراتيجية لمجالات الذكاء الاصطناعي**

تحديد الاهداف المرجوة من استخدام الذكاء االصطناعي المتوافقة مع رؤية المنشأة وأهدافها، والتي تأخذ في عين الاعتبار احتياجات المنشأة والتحديات التي تواجهها؛ إضافة إلى التركيز على الاهداف الاكثر فائدة في تحقيق الاستثمار، أو دعم عمليات المنشأة وتحسينها، أو معالجة التحديات، أو المساعدة في دخول أسواق جديدة .

المبحث الثاني: الإطار القانوني الجز ائري ومدى مسايرته لتضمين الذكاء الإصطناعي

تشكل التحديات القانونية التي يطرحها الذكاء الاصطناعي مسألة معقدة. فمن بين هذه التحديات تنظيم المسائل المتعلقة بالمسؤولية المدنية والجنائية للأضرار المحتملة نتيجة استخدام التكنولوجيا الذكية. ويشمل ذلك السؤال عن المسؤولية في حالة وقوع أضرار أو خسائر بسبب قرارات أو تصرفات قام بها الذكاء الاصطناعي. كما تتضمن التحديات القانونية أيضًا تنظيم مسائل الخصوصية والتمييز وحمايةحقوق الملكية الفكرية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، وفي هذا السياق، يلعب الدور القانوني دورًا بارزًا في تحديد قواعد اللعبة وتنظيم استخدام التكنولوجيا الذكية. ينبغي أن تتبنى القوانين مفاهيم ومبادئ تنظم تلك التقنية وتحدد المسؤولية الملائمة للأطراف المعنية. ولذلك، يجب وضع قوانين وتشريعات تواكب التطور التكنولوجي وتعالج التحديات القانونية الناشئة عن الذكاء الاصطناعي، إن التحدي الحقيقي يكمن في إيجاد التوازن المثلى بين الاستفادة من إمكانات الذكاء الاصطناعي وضمان الحماية القانونية والأخلاقية للأفراد والمجتمع. ولذلك، يتعين على القوانين أن تحدد المعايير والمبادئ القانونية التي يجب أن يتبعها استخدام الذكاء الاصطناعي، وتوفير آليات للرقابة والمراقبة وتطبيق العقوبات في حالة مخالفة تلك القواعد، في الجزائر حتى الان لا توجد قوانين مفصلة و محددة لتنظيم آليات عمل الذكاء الاصطناعي، كما انه لا توجد قوانين مدنية او تشريعية لتحديد مسؤولية آلات و خوارزميات الذكاء الاصطناعي , لكن توجد بعض التشريعات العامة نذكر منها على النحو التالي:

- **الوضع القانوني للروبوات في القانون الجز ائري**

وفقًا للقانون الوضعي فإن الروبوتات هي مجرد أشياء في خدمة البشر، فالقانون العام يميز بوضوح بين الفاعل والمفعول به، والروبوتات هي آلات وبالتالي هي أشياء منقولة وبالتالي هي أشياء قابلة للاستيلاء عليها،

[1]- أحمد الصالح سباع، محمد يوسفي، تطبيق استراتجيات الذكاء الاصطناعي على المستوى الدولي، مجلة الميادين الاقتصادية، المجلد 01 العدد 01، جامعة الجزائر، 2018، ص 36.

وهي ممتلكات. حتى الروبوتات الذكية التي تقلب المفهوم الحديث للشيء وتثير مسألة مكانة الإنسان بالنسبة لهذه التكنولوجيا ليست في التحليل الأخير أكثر من مجرد برمجة بشرية. إنها آلات، وإن كانت آلات استثنائية، لكنها لا تزال أشياء، ثمرة العقل البشري. مما يعني أنه يمكن شراؤها وبيعها وتأجيرها أو تدميرها، وحتى سرقتها... إلخ، تدعم الترسانة القانونية الجزائرية بأكملها هذه الصفة الممنوحة للروبوتات. أولاً، في عقد البيع، يفرض القانون التزامين رئيسيين على البائع المحترف: الالتزام بالتسليم، وينقسم إلى التزامين رئيسيين: الالتزام بتوفير الشيء والالتزام بتسليمه مطابقاً للعقد؛ والالتزام بتقديم ضمان. وهذا الأخير له هدفان متميزان: ضمان التمتع بالشيء بسلامة الشيء، وضمان عدم وجود عيوب في الشيء المبيع المواد المواد 367 و371 و379 و380 من القانون المدني. كما تحمي المادة 2 من قانون براءات الاختراع اختراع الروبوت.[1] تحمي المادتان 4 و7 من الأمر 03-05 المتعلق بحقوق الطبع والنشر ذاكرة الروبوت وبرنامجه ومظهره الخارجي، والتي تعتبر أعمالاً فكرية .[2]وأخيراً يمكن استخدام الطلب 03- 06 المتعلق بالعلامات التجارية لحماية اسم الروبوت . [3]تحتوي بعض الروبوتات أيضًا على نظام حاسوبي، مما يعني أن الوصول غير المصرح به إلى هذا النظام أو إزالة البيانات منه يمكن أن يؤدي إلى فقدان هوية الروبوت يُعاقَب عليها مدنيًا وجنائيًا وفقًا للمادتين 54 و55 من القانون رقم 18- 07 .[4]

على أساس هذا التعريف، عندما يحدث ضرر بسبب الروبوت، من هو المسؤول؟ الشخص الذي يستخدمه أو المالك أو المصمم أو الصانع أو المستورد ؟ لذلك المشرع الجزائري وضع كيان قانوني قادر على تحمل المسؤولية عن الأضرار التي تسببها الروبوتات وذلك في مشروع المسؤولية المدنية , فالمسؤولية المدنية هي مجموعة من القواعد التي تُلزم المتسبب في الضرر الذي يلحق بالغير بجبر الضرر عن طريق تقديم تعويض للضحية. في القانون الجزائري، يمكن أن تكون المسؤولية المدنية تعاقدية (عندما يكون هناك عقد بين الأشخاص المعنيين) أو غير تعاقدية (عندما لا يكون هناك عقد بين الأشخاص المعنيين). ويبين تحليل القانون المدني الجزائري أنه من المحتمل تطبيق نظامين للمسؤولية غير التعاقدية على الأضرار التي تسببها الروبوتات: نظام المسؤولية عن الجماد، المنصوص عليه في المادة 138 (القسم 1) ونظام مسؤولية المنتج،

[1] -Cf. Ord.n°03-07 du 19 juillet 2003 relative aux brevets d'invention, JORA n°44 du 23 Juillet 2003.

[2] -Cf. Ord. n° 03-05 du 19 Juillet 2003 relative aux droits d'auteur et aux droits voisins JORA n° 44 du 23 Juillet 2003

[3] -Cf. arts 1 et 2 de l'Ord.n°03-06 du 19 juillet 2003 relative aux marques, JORA n°44 du 23 juillet 2003

[4] [4] -Cf. Loi n° 18-07 du 10 juin 2018 relative à la protection des personnes physiques dans le traitement des données à caractère personnel, JORA n°.34 du 10 juin 2018

المنصوص عليه في المادة 140 مكرر (القسم 2). وميزة هذين النظامين أنه لا يتعين على الضحية إثبات الخطأ [1].

- **المسؤولية على الاشياء**

نصت المادة 138 من القانون المدني على أن "كل من كان له عهدة على شيء ويمارس عليه سلطة الاستعمال والتوجيه والسيطرة يفترض أنه مسؤول ويجب عليه أن يتحمل مسؤولية الضرر الذي تسبب فيه. ويبرأ حارس الشيء من هذه المسؤولية إذا أثبت أن الضرر ناتج عن سبب لم يكن بإمكانه توقعه عادة، كفعل المجني عليه أو فعل الغير أو حدث عارض أو قوة قاهرة وبتحليل هذا النص يتبين لنا أن المشرع الجزائري قد تجنب تحديد الأمور التي تنطبق عليها هذه المادة، ولهذا فرض مبدأ الحصرية في هذا الصدد. ولهذا السبب، نرى أنه من المهم أولا فهم النطاق القانوني لمصطلح "الشيء" من أجل التأكد من أن استخدام هذا المصطلح مناسب للروبوت. والشرط الآخر لتطبيق هذه المادة هو مفهوم الحصرية.

لم يضع المشرع قائمة حصرية للأشياء التي تشملها هذه المادة، بل قصد أن ينطبق النص على جميع أنواع الأشياء، دون تمييز بين المنقول أو غير المنقول (كالأشجار والجرف وما إلى ذلك)، أو المادي أو غير المادي (كالموجات الصوتية والأبخرة والصور التلفزيونية وما إلى ذلك)، أو الجامد أو المتحرك، أو الخامل أو المتحرك، أو الفاسد أو غير الفاسد، أو الخطير أو غير الخطير ، اختصار، تمت صياغة المادة 138 بطريقة عامة بما فيه الكفاية للسماح بتفسيرها لتشمل الروبوتات الملموسة وغير الملموسة على حد سواء. فعندما يكون الروبوت شيئًا ماديًا يمكننا لمسه وله قيمة اقتصادية، فإنه يعتبر شيئًا ملموسًا (الروبوتات المنزلية التي تقوم بمهام منزلية وروبوتات المساعدة الطبية المسؤولة عن إعطاء الدواء للمريض)، أما عندما يكون في شكله غير المجسّد (برمجيات و/أو خوارزميات)، فإنه يعتبر عملاً من أعمال العقل وبالتالي فهو شيء غير ملموس.[2]

الشرط الثاني لهذه المسؤولية هو أن يكون هذا الشيء شرطاً لازماً للضرر، أي يجب أن يكون قد لعب دوراً فعالاً في إحداث الضرر. ولكن ليس من الضروري أن يكون هناك اتصال مادي بين الشيء والضحية. وفي هذا الصدد، يجب التمييز التقليدي بين الأشياء المتحركة والأشياء الساكنة. فحيثما يكون الشيء متحركاً

[1] -Cf. Ahmed Lourdjane , « Le droit civil algérien », Harmattan, 1985, p 98 ; Salmi Malika, op.cit, p.16 et s ; Roberto Andorno ,op.cit. p.18 ; Christophe Grzegoczyk, « Le concept de bien juridique : l'impossible définition ? » in Archives de philosophie du droit « les biens et les choses », tome 24, Sirey 1979, pp.259-272

[2] - cf. Nour El Kaakour, op.cit. p. 31 et s ; Adrien Bonnet, « La responsabilité du fait de l'intelligence artificielle », Mémoire en droit privé général, Faculté de droit, Univ. Paris II, 2015, p. 5 et s ; Céline Castels-Renard, « comment construire une intelligence artificielle responsable et inclusive ? in Recueil Dalloz n°4 du 6/2/2020,p.225.

ويتصل بالضحية، يكون هناك افتراض بالتسبب في الضرر. وعلى العكس من ذلك، عندما يكون الشيء خاملًا، يُفترض أنه لم يكن أداة للضرر ما لم يثبت أنه كان في وضع غير طبيعي، أو أنه لم تتم صيانته أو أنه تأثر بعيب في التصميم أو التصنيع أو التركيب. ولا يكون لهذه المسؤولية أي تأثير عندما يكون الضرر ناتجاً عن خطأ بشري. وبعبارة أخرى، يجب ألا يكون الشيء قد تم تشغيله أو التلاعب به أو توجيهه مباشرةً من قبل إنسان وقت حدوث الضرر.

- **نظام تحمل المسؤولية للمنتج**

نظام مسؤولية المنتج حديث نسبياً، حيث أضيف إلى المادة 140 مكرراً من القانون المدني في تعديل عام 2005. فقبل ظهور هذا النظام الخاص، كان الضرر الناجم عن عيب في المنتج محكوماً بقواعد مختلفة تبعاً لما إذا كانت الضحية قد أبرمت عقداً مع الطرف الذي تسعى إلى الحصول على مسؤوليته أم لا. فإذا كان هناك عقد، كان الضمان الخاص بالعيوب المستترة يطبق؛ وإذا لم يكن هناك عقد، كان بإمكان الضحية تطبيق القانون العادي للمسؤولية. [1] هذا النظام مثير للاهتمام بشكل خاص، لأنه يتجاوز التمييز بين المسؤولية التعاقدية والمسؤولية التقصيرية من خلال فرض التزام على المنتجين بضمان ضحايا الضرر الذي تسببه منتجاتهم، سواء كانوا أطرافاً متعاقدة (من خلال شراء المنتج) أو أطرافاً ثالثة. ولا فرق بين ما إذا كان الضحية مستهلكاً أو محترفاً. علاوة على ذلك، فإن الغرض من هذا النص هو التعويض عن العواقب الضارة للمنتج. الأشخاص الذين تنطبق عليهم هذه المسؤولية المشددة هم، من ناحية، منتجو الروبوتات، ومن ناحية أخرى، الضحايا .

- **المنتج**

لم يعرّف المشرع الجزائري المنتج سواء في المادة 140 مكرر. ولا في قانون حماية المستهلك. فقد ذكر هذا الأخير كلمة "المتدخل" التي عرفها في المادة 3 (8) على أنها "أي شخص طبيعي أو معنوي يشارك في عملية طرح المنتجات للاستهلاك". وتعرّف الفقرة التالية عملية طرح المنتجات للاستهلاك على أنها "جميع مراحل الإنتاج والاستيراد والتخزين والنقل والتوزيع في مرحلتي البيع بالجملة والتجزئة". وبالجمع بين النصين، أراد المشرع بالتأكيد أن يوضح أن مسؤولية المهني قد تتخذ أشكالاً مختلفة حسب الظروف: فقد يكون منتجاً أو

[1] -Ord. 95-07du 25 Janvier 1995 relative aux assurances. Modifiée et complétée, JORA n°13 du 08 mars1995.

مستورداً أو موزعاً، إلخ. وباختصار، فإن جميع المهنيين المشاركين في طرح المنتج المعيب في السوق مسؤولون[1].

وفي الواقع، فإن المادة 168 من قانون التأمين تلزمهم بالحصول على تأمين تعويض مهني، والتي تنص على أن "أي شخص طبيعي أو اعتباري يقوم بتصميم أو تصنيع أو معالجة أو تعديل أو تعبئة المنتجات المعدة للاستهلاك أو الاستخدام ملزم بالحصول على تأمين تعويض مهني ضد المسؤولية تجاه المستهلكين والمستخدمين والأطراف الثالثة... ويخضع المستوردون والموزعون لنفس المنتجات لنفس الالتزام التأميني".والغرض من هذا التأمين، الذي تسميه المادة 2 من المرسوم التنفيذي 96-48 "المسؤولية عن المنتجات"،[2] هو "تغطية التبعات المالية المترتبة عن المسؤولية المهنية للطرف المؤمن له عن الأضرار الشخصية والأضرار المادية والخسائر المالية التي تسببها المنتجات للمستهلكين والمستخدمين والأطراف الثالثة".[3] وتنص المادة 3 من المرسوم نفسه على أنه "في حالة وجود مسؤولية مشتركة أو متعددة للمؤمن له مع أطراف أخرى معنية، فإن التغطية التأمينية لا تنطبق إلا بما يتناسب مع مسؤولية كل طرف مشارك في الخسارة المتكبدة.

- **الشخص الضحية**

يجوز لأي شخص يقع ضحية لخطأ ما أن يحتج بمسؤولية المنتج، بغض النظر عما إذا كانت تربطه علاقة تعاقدية مع الطرف المسؤول أم لا. على سبيل المثال، الشخص الذي اشترى جهاز تلفزيون، وأثناء استخدامه (وفقاً للمعايير والتعليمات المعتادة)، يسخن الجهاز بشكل غير طبيعي، ثم تشتعل فيه النيران وينفجر، مما يتسبب في أضرار في الممتلكات وإصابة بدنية للحاضرين.[4]ولا يتم التمييز بين المستهلكين والمحترفين. هذه العمومية لها ميزة ضمان نهج موحد لتسوية المطالبات الناشئة عن عيوب المنتج. في الواقع، يمكن أن يجد المحترف نفسه ضحية عيب في الروبوت المباع له .

من أجل تحميل الشركة المصنعة للروبوت المسؤولية، يجب على الضحية إثبات العيب في المنتج، والضرر الذي لحق به والعلاقة السببية بين عيب المنتج والضرر. وتجدر الإشارة إلى أن الضرر الناجم عن الروبوت قد ينتج إما عن إلحاق الضرر بشخص أو بعنصر أو أكثر من الممتلكات. وبالتالي فإن الضرر الذي يصيب

[1]- برحماني محفوظ، المنتج في إطار المسؤولية عن فعل الأشياء، مجلة البحوث والدراسات القانونية والسياسية، العدد 02، جامعة البليدة، 2012، ص 42.

[2] -Décret exécutif n° 96-48 du 17 janvier 1996 fixant les conditions et modalités d'assurance en matière de " responsabilité civile produits ", JORA n° 5 du 21 janvier 1996

[3]-زهرة بن عبد القادر، دراسة مقارنة بين التشريعين الجزائري والفرنسي، مجلة الأستاذ الباحث، المجلد 7 العدد 8، 2012، ص 234.

[4]- ختير مسعود، مسؤولية المنتج عن منتجاته، مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، العدد 07، جامعة أدرار، 2017، ص

الروبوت نفسه فقط مستثنى من نطاق المادة 140 مكرر، والتعويض عن هذا الضرر مشمول بالقانون العادي، وعلى وجه الخصوص، بالضمان التعاقدي ضد العيوب الخفية[1].

وبمجرد تقييم الضرر وتحديد سبب الحادث، يحق لأي ضحية للحادث رفع دعوى مدنية والمطالبة بالتعويض عن الأضرار والتعويض من الشخص (الأشخاص) المسؤول (المسؤولين) عن الروبوت المعيب, ومع ذلك، فإن طبيعة هذا النظام غير القابل للخطأ لا تعني أنه غير مقيد بالأسباب المحتملة للإعفاء المذكورة في المادة 127 من القانون المدني، أي الحدث العرضي أو القوة القاهرة، أو خطأ الضحية أو خطأ طرف ثالث.

- **الأسس القانونية المبررة لحماية المعطيات الشخصية**

بالعودة إلى الأرضية القانونية التي خصصت لحماية المعطيات الشخصية ، أمكن القول بداية أنه ليس هناك من النصوص ما يرتبط مباشرة بمجال الذكاء الاصطناعي ، ولكنها تبقى المصدر الأول والوحيد في الأنظمة التي لم تطور إطارا خاصا حيث جاء في المادة الثانية من القانون 07-18على أن معالجة المعطيات الشخصية ذات الطابع الشخص يتم مهما كان مصدرها أو شكلها، في إطار احترام الكرامة الإنسانية والحياة الخاصة والحريات العامة وألا تمس بحقوق الأشخاص وشرفهم وسمعتهم ، مما يعني أن حماية معطيات العمال ذات بعد إنساني أنها تشكل حقا أساسيا قبل أن تكون ذات بعد وظيفي، وهو نص سبقه إليه دستور عام 2016 بنفس المضمون في المادة 46، [2]وقد أكدت عليه بشكل أكثر دقة المادة 47 من دستور سنة 2020، لاسيما عندما كيفته على أنه حق أساسي.[3]

لذلك يكتسي موضوع آليات حماية المعطيات الشخصية أهمية بالغة، في الوقوف على مدى فعالية هذه الآليات في الحد من الاثار السلبية لاكتساح تكنولوجيا الاعلام و الاتصال في مختلف مجالات التعامل اليومية و اقرار التوازن بين الاستفادة منها مع تجنب سلبياتها في نفس الوقت.

---

[1]- مصطفي بوبكر، أحكام مسؤولية المنتج، مقال منشور في مجلة البحوث والدراسات القانونية والسياسية، العدد 10، جامعة البليدة، 2014، ص 331.

[2]- لا يجوز انتهاك،حرمة حياة المواطن الخاصة، وُحرمة شرفه، ويحميهما القانون. سّريّة المراسلات والاتّصالات الخاصة بكل أشكالها مضمونة،لا يجوز بأي شكل المساس بهذه الحقوق دون أمر معلل من السلطة القضائية. ويعاقب القانون على انتهاك هذا الحكم ،حماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي حق أساسي يضمنه القانون ويعاقب على انتهاكه.

[3]- لكل شخص الحق في حماية حياته الخاصة وشرفه، لكل شخص الحق في سرية مراسلاته واتصالاته الخاصة في أي شكل كانت.لا مساس بالحقوق المذكورة في الفقرتين الأولى والثانية إلا بأمر معلل من السلطة القضائية .حماية الأشخاص عند معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي حق أساسي، يعاقب القانون على أي انتهاك لهذه الحقوق.

- **مبررات تكريس أليات الحماية للمعطيات الشخصية**

يعد لجوء الدولة لتكريس أليات الحماية للمعطيات الشخصية سواء الإجرائيةأو المؤسساتية، نتيجة حتمية فرضتها التغيرات في الأوضاع الاجتماعية والاقبتصادية وكذا التطور التكنولوجي الكبير والسريع الذي يشهده عصرنا الحالي، مما ترتب عليه عدم كفاية الاعتماد على الأساليب التقليدية لتحقيق الحماية التي تتوافق و الاحتياجات الجديدة، هذا مما يستدعي ضرورة تنويع أوجه الحماية وخلق أليات جديدة متعددة الاختصاصات.

- **تأثير التقدم التكنولوجي على الحق في الحياة الخاصة**

أولا: تأثير التقدم التكنولوجي على الحق في الحياة الخاصة أدى الانتشار الواسع لاستخدام الانترنت وظهور تقنيات حديثة ورقبمية للاتصالات جعلت العالم يتحو إلى الفضاء الرقبمي، بحيث أصبحت البيانات والمعلومات الرقبمية يتم تبادلها والتعامل معها ومعالجتها من أي مكان فبات من السهل الحصو على المعلومة المخزنة آليا في ثوان وبالطريقة المطلوبة للاستعما في أي مكان من العالم، كما يمكن تبادلها دون أي صعوبة الأمر الذي استدعى حاجة الأفراد إلى الحماية والحفاظ على حياتهم الخاصة هذا ما الذي يجعلها عرضة لمختلف المخاطر التي تتيحها تقنيات المعلومات والاتصالات وذلك بسبب الإمكانيات التقنية الهائلة التي تمتاز بها البيئة الرقمية،[1] ولا يمكن توقبع مداها أو قبدرتها، ومن أمثلة المخاطر التي تمس هذه المعطيات نجد تقنيات الرصد وجمع المعطيات دون إذن مسبق، وعمليات المعالجة غير المشروعة للبيانات، ناهيك عن صعوبة أو ربما استحالة إرجاع الحا لما كان عليه قبل وقبوع تلك المخاطر فيتعذر استعادة المعطيات التي تم الاستلاء عليها أو تصحيح ما لحقها من تشويه[2] وما وسع حركة حماية البيانات الشخصية للأشخاص الطبيعيين هو انتقا عمليات الرقمنة في الإدارات والمؤسسات بحيث أصبح يمكن التعرف على هوية الشخص من خلال الرقم التعريفي.

- **تدعيم عنصر الموثوقية في كل التعاملات الإلكترونية**

اعتبار أن فكرة العصرنة والحداثة اكتسحت كل المجالات الإدارية، التجارية والاقتصادية، بحيث أصبحت عبارة "إلكتروني" مقترنة بكل معاملة يقوم بها الشخص المعني أو خدمة يحصل عليها، هذا طبعا وان ساهم في تسهيل التعاملات وتسريعها وتجاوز كل المطبات التي كانت تقف حجر عثرة أمام الأشخاص، مع ذلك فإن

[1]- تبينة حكيم، أليات الضبط الإداري لحماية المعطيات ذات الطابع الشخصي في التشريع الج ازئري، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية و السياسية، المجلد ،58عدد ،2021، ص .22.

[2]- قبارون سهام، ألت ازم المورد الإلكتروني بحماية المعطيات الشخصية للمستهلك في القانون 05-18 المتعلق بالتجارة الإلكترونية،مجلة الباحث للدراسات الاكاديمية، المجلد 7العدد 2، باتنة، سنة ،2020ص.101

قببو مثل هذا النوع من التحديثات لا يكون مستساغا دائما عند بعض الفئات خاصة إذا تعلق الأمر بالوثائق الرسمية، ذلك يرجع في الأصل لقلة الثقة والتخوف من مخاطر انتهاك سرية المعطيات الشخصية للمعني،لذلك يكون توفير الحماية للمعطيات الشخصية بشكل حقيقي مجسد على أرض الواقبع مع توعية الأفراد بوجود هذه الحماية لمعطياتهم الشخصية و كيفية استفادتهم منها، سيدعم بالتأكيد عنصر الثقة في المعاملات الإلكترونية ويسمح بانتشارها.

- **الآليات الإجر ائية لحماية المعطيات الشخصية**

يعتبر احترام الإجراءات القانونية لحماية المعطيات الشخصية النواة الأساس لحمايتها والتي ترتكز عليها مختلف الاليات الأخرى، وعليه سوف نتطرق لهذه الإجراءات التي تتمثل في: الموافقة الصريحة المسبقة وكذا التصريح المسبق والترخيص بالمعالجة.

- ✓ الموافقة الصريحة المسبقة للشخص المعني حسب ما نصت عليه المادة 7 قانون 07-18المتعلق بحماية المعطيات الشخصية، فإنه لا يمكن القيام بمعالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي إلا بالموافقة الصريحة المسبقة للشخص المعني، كما اكدت ضمن الفقرة الثانية من نفس المادة على إمكانية تراجع المعني في أي وقت عن موافقته.[1]
- ✓ إجراء التصريح المسبق والترخيص استلزم المشرع الجزائري بموجب المادة 12 قانون 07-18المتعلق بحماية المعطيات الشخصية، قبل أي عملية معالجة احترام إجراء إما إيداع تصريح مسبق لدى السلطة الوطنية لحماية المعطيات الشخصية أو الحصو على ترخيص من هذه الأخيرة.[2]

و في الاخير فالأطر القانونية لتكنولوجياتات الاعلام و الاتصال موجودة لحماية المنتج و المستهلك , حماية البيانات الشخصية للافراد و حماية ايضا الامن القومي للجزائر ولتمكين الذكاء الاصطناعي من العمل في بيئة ملائمة و امنة وجب و ضع قوانين تفصيلية و دقيقة و هو ما سوف نتطرق له و ذللك بتعريف و محاولة اعطاء الصفة القانونية للذكاء الاصطناعي.

[1]- بن دعاس سهام، بن عثمان فوزية، ضمانات حماية المعطيات الشخصية في البئية الرقمية في الجزائر، مقال منشور في مجلة الحقوق والعلوم الانسانية، المجلد 15 العدد 01، جامعة سطيف، 2022، ص 1682.

[2]- حول التفرقة الجوهرية بين الشخص والشيء، وتأصيلها الفلسفي والأنثروبولوجي، يراجع

Roberto Andorno, La distinction juridique entre les personnes et les choses à l'épreuve des procréations artificielles, L.G.D.J Paris, 1996, p.62; L. Josserand, La personne humaine dans le commerce juridique, D. 1932, chron., p.1; Y. Thomas, RES, chose et patrimoine: (note sur le rapport sujet-objet en droit romain), Archives de philosophie du Droit, t.25, 1980, p.413; J-L. Vullierme, La chose (le bien) et la métaphysique, Archives de philosophie du droit, t.24, p.31.

المطلب الأول: إمكانية منح الذكاء الإصطناعي شخصية قانونية إفتراضية

يقوم النظام القانوني على تفرقة أساسية بين الشخص والشيء، من نتائجها إفراد كل صنف منهما بأحكام خاصة وفقا لما يتلاءم مع طبيعته، ومع الأدوار المرتقبة منه؛ فيظهر الشخص القانوني بوصفه المحرك الوحيد لجميع العلاقات القانونية، بما يجعله مميزا على الصنف المقابل، وهو الشيء الذي لا يعدو أن يكون سوى محل لهذه العلاقات؛ فتسند إليه صبغة نفعية خالصة.[1] من الوهلة الأولى لا يطرح أي إشكال بخصوص الحدود الفاصلة بين الصنفين كلما حصل التطابق التام والحصري بين الشخص القانوني والشخص الطبيعي؛ ليكون الإنسان هو الكائن الوحيد الممثل لصنف الأشخاص، وكل ما يخرج عن جنسه يدرج وجوبا في صنف الأشياء.

لكن المقاربة القانونية للشخصية لا تحاكي نظيرتها الفلسفية، حيث عرفت الإسهامات القانونية - عبر التاريخ - تحولات جذرية في مفهوم الشخص القانوني، جعلت نطاقه لا يستقر على حال؛ فأقرت بادئ الأمر شروطا في كل إنسان من اللازم توافرها لاكتسابه الشخصية القانونية، ثم تحررت فيما بعد من الصفة الإنسانية أصلا فلم تعد جاعلة منها متطلبًا آليًّا لاكتساب الشخصية، وذلك حينما أُدمجت الذوات المعنوية ضمن فئة أصحاب الحق، وهي كائنات لا علاقة لها بالطبيعة البشرية مطلقا. [2]

وبما أن الشخصية القانونية تمكن صاحبها من أن يكون فاعلا على المستوى القانوني، من خلال المركز الذي سوف يكون عليه، والذي يجعله يتفاعل مع المراكز المقابلة لبقية الأشخاص؛ لإتمام أغراض قانونية معيَّنة، توطيدا لأدوار القانون بوصفه إحدى وسائل تنظيم السلوك الاجتماعي، وبما أن اكتساب هذا المركز لا يعد حكرا على الذات البشرية التي لا تكتسبه إلا إذا توافرت فيها شروط معيَّنة؛ مما يؤول إلى وجود ذوات فاقدة للشخصية، بل امتد إلى الذوات المعنوية، فقد انبثقت اقتراحات تنادي بالتوسع في مفهوم الشخصية القانونية؛ لجعلها تشمل كائنات تشترك مع الإنسان في صفة «الحياة البيولوجية،» باعتبارها كائنات حية مثله، وهي الحيوانات وعناصر من الطبيعة، وكائنات غير حية؛ لكنها تشترك معه في مهارة الذكاء، ويتعلق

[1]- فلقد كانت صفة الشخص مقصورة على الإنسان فقط، كمتطلب أولي من اللازم استيفاء شروط أخرى لاكتسابها تتعلق بالحرية أو بالجنسية، أو بحالة الذمة المالية؛ إذ لم تكن تسند إلى العبد أو إلى الأجنبي أو المدين المعسر، يراجع:

M. Trigeot, La personne humaine, sujet de droit, in la personne humaine, sujet de droit, 6eme journées, Poitier, 1993, P.U.F., Paris, 1994, p.4.

[2]- يراجع: محمد عرفان الخطيب، الشخصية القانونية للإنسآلة - الشخصية والمسؤولية: دراسة تأصيلية مقارنة، قراءة في القواعد الأوروبية للقانون المدني للإنسآلة لعام 2017، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، 6ع، 4ع.ت.، 24 ربيع الأول - ربيع الآخر 1440هـ - ديسمبر 2018م، ص 97 - 136

الأمر بظاهرة الذكاء الاصطناعي؛ فبما أن القانون أسند الشخصية القانونية إلى الذات المعنوية التي لا تشترك مع الإنسان في الصفة الحيوية، أو في الذكاء، يكون من باب أولى أن تحظى هذه الكائنات بالشخصية القانونية قبل الذوات المعنوية؛ لتوظيفها كآلية تكمن في إقرار المسؤولية المدنية الناجمة.[1]عن فعل هذه التقنية المُستَحدثة، وإسناد إليها ما يلزم من حقوق لضمان حمايتها لم يعد الذكاء الاصطناعي مقصورا على تصورات أدب الخيال العلمي، بل أضحى - في الوقت الحاضر - حقيقة علمية بدأت تبشر بثورة صناعية رابعة؛[2] فبوصفه برمجة رقمية تسعى - وفقا لعمليات خوارزمية معقدة - إلى محاكاة العقل البشري، على مستوى الذكاء وتجاوز قدراته .[3]

الفرع الأول: الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي

منح الشخصية القانونية لالات , تطبيقات و خوارزميات الذكاء الصطناعي فيه اختلاف كبير عند معظم القانونيون و الفقهاء و هذا ما سوف ندرسه في هذا الفصل , سوف نتطرق الى فرعين مهمين , اولهم الراي الرافض لاعطاء الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي و الراي الثاني المؤيد لاعطاء الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي.

أولا: الاتجاه المؤيد لمنح الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي

إزاء الانتقادات السابقة للاتجاه الرافض لمنح الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي، ذهب جانب من الفقه القانوني [4] إلى وجوب الاعتراف بأهمية الذكاء الاصطناعي ومنحه الشخصية القانونية التي تمكنه من اكتساب الحقوق والتحمل بالالتزامات وذلك للأسباب التالية:

إن مفهوم الشخصية لا تقتصر علي الشخص الطبيعي فقط ، استنادا للفكرة القائلة بأن كل البشر أشخاص ، ولكنه ليس كل الأشخاص بشر ، فعلي الصعيد القانوني تمنح الشخصية القانونية للأشخاص

[1]- يراجع: واثق علي الموسوي، الذكاء الاصطناعي بين الفلسفة والمفهوم، ج ،1ط ،1دار الأيام للنشر، عمان - الأردن، ،2019ص 18.

[2] -Jean Gabriel Ganascia, Le mythe de la singularité, éditions du Seuil, Paris, 2017, p.20; Alain Bensoussan, Droits de robots: science-fiction ou anticipation? D. 2015, p.1640.

[3]- يراجع: سعد غالب ياسين، نظم مساندة القرارات، ط ،2دار المناهج للنشر،عمان - الأردن، ،2004ص .165وقتيبة مازن عبدالمجيد، استخدامات الذكاء الاصطناعي في تطبيقات الهندسة الكهربائية: دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، الأكاديمية العربية، الدنمارك، ،2009ص.17 وهجيرة شيخ، دور الذكاء الاصطناعي في إدارة علاقة الزبون الإلكتروني للقرض الشعبي الجزائري، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، الجزائر، مج،10 , ع2 سنة 2018 ص 82.

[4]- أحمد مصطفي الدبوسي السيد ، مدى إمكانية منح الذكاء الاصطناعي صفة براءة الاختراع عن ابتكاراته . هل يمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي مخترعا وفقا لأحكام القانون الاماراتي ، بحث منشور بمجلة معهد دبي القضائي ، العدد 13 السنة التاسعة رمضان 1442 ابريل 2021 ، صفحة 95 .

الاعتبارية وهي ليست ببشر ، مما يدل علي أن مفهوم الشخص هو مفهوم مجرد ولا ينبغي الخلط بين مصطلح الشخص ومصطلح الأنسان لأنهما ليسا مترادفين [1] ومن ثم يقرر البعض أن الشخصية القانونية لا تقتصر فقط على الإرادة والأدراك ولا علي الصفة الإنسانية وأنما تمتد لتشمل القيمة الاجتماعية. [2]

كما لا يخفي على أحد ما لحق تقنيات الذكاء الاصطناعي من تطور كبير ليس في المجال التكنولوجي وأداء بعض الأعمال الآلية فقط، وإنما هناك تطور ملموس في وعى هذه التقنيات وإدراكها مما جعلها قادرة على اتخاذ القرارات اللازمة في بعض المواقف دون تدخل البشر واستقلالا عن إرادة الصانع أو المصنع، أو المالك أو المستعمل. مما جعلها كائنات تتمتع بوعي ذاتي وإرادة مستقلة ويبرر القول بمنحها الشخصية القانونية. [3]

إن فكرة الشخصية ارتبطت قديم بالإنسان ، فكانت لا تمنح إلا للإنسان فقط وخاصة الشخصية الالكترونية ، بل إن منح الشخصية القانونية للإنسان لم يكن مطلق، وإنما كانت تتقرر فقط لمن يصدق عليه وصف الأنسان ، حيث كانت لا تمنح الشخصية القانونية لمن يتصف بالرق لانهم كانوا في حكم الأشياء ، ولذا بدأ التفكير في الفصل بين الشخصية الطبيعية والشخصية القانونية ، ليقرر جانب من الفقه القانوني أن الشخصية الطبيعية تمنح للإنسان لكونه انسان ، وأما الشخصية القانونية فلا تستقر إلا لمن يكون اهلاً لاكتساب الحقوق والتحمل بالالتزامات . ومن ثم لم ترتبط الشخصية القانونية بالأنسنة فقط، وكان ذلك بداية لفكرة الاعتراف بالشخصية القانونية للأشخاص الاعتبارية. وفي ضوء ذلك امكن انتقال فكرة الشخصية القانونية من الوجود المادي المتمثل في الإنسان إلى الوجود الاعتباري متمثلا في الأشخاص الاعتبارية ، بل الى غير الانسان أحيان وفق ما يراه البعض من امكانية الاعتراف بالشخصية القانونية للحيوان [4]مع مراعاة خصوصية وطبيعة كل من تتقرر له الشخصية القانونية.[5]

وفي ضوء ذلك يقرر جانب آخر من الفقه القانوني – بحق – أنه وان كان الظاهر يدل عل ارتباط الشخصية بالإنسان أي انها تمنح للإنسان لكونه انسان الا الوضع القانوني ينافي ذلك، لأن الشخصية القانونية تمنح

---

[1]- محمد سعيد جعفور ، مدخل العلوم القانونية دروس في نظرية الحق ، الجزء الثاني ، الطبعة الأولى ، دار هونه بالجزائز 2011 ، صفحة 283.

[2]- . علي فيلاحي ، نظرية الحق ، دار موفق للنشر 2011 صفحة 179 د. نساخ فطيمة ، الشخصية القانونية للكائن الجديد ، الشخص الافتراضي والروبورت ، مرجع سابق صفحة 221.

[3]- مسعود بو رغده ، العقود المبرمة بواسطة الأنظمة الإلكترونية الذكية ، رسالة دكتوراه جامعة الجزائر كلية الحقوق 2017 صفحة 146 د. نساخ فظيمه ، مرجع سابق صفحة 221.

[4] -J.P, Marguenaud, La personn a lifé, Juridique des animaux, Recueil Dalloz, Paris 1998, chrom. P. 205 A.M Sohm - Bourgeois, La personification de l' animal, une tentation à repousser, D 1990, 7, chrom., P. 33

[5] - M. Nicolas, les droit et libertes fondamentaux des personnes moral et de droit prive, RTD. Civ. 2008, P. 206, J.P Marguenaud, la personnalite Juridique des animaux, op. cit. P. 205.

للإنسان عندما يكون اهلاً لاكتساب الحقوق والتحمل بالالتزامات وآية ذلك انها كانت لا تمنح للإنسان في حالة الرق والعبودية بالرغم من كونه انسان. وعندما يكون الانسان حرا واهلاً لاكتساب الحقوق والتحمل بالالتزامات أصالة أو نيابة فإنه لا مفر من الاعتراف له بالشخصية القانونية ، وهو الامر الذى يعتبر من البديهي معه القول بأن الشخصية القانونية هي إقرار قانوني لواقع وليست ابتكارا قانوني افتراضيا.[1]

إن تقنيات الذكاء الاصطناعي لم تعد مجرد آلات شيئية كسائر الأشياء وإنما أصبحت آلات ذكية ذات مهارات متعددة وقدرات فائقة علي التفاعل مع محيطها واتخاذ القرارات اللازمة والمناسبة لما توجد فيه من مواقف، كما ان لديها القدرة علي التعلم مما يميزها عن غيرها من الأشياء، ومن ثم لا يمكن انحسارها في كونها مجرد شيء، كما لا يمكن ترقيتها إلى مفهوم الانسان ، فهي كيانات تتجاوز حدود الآلات والأشياء ولكنها لا تقارن ، ولا تقارب المفهوم الإنساني .

وهذا كله يقتضي منحها الشخصية القانونية لا لحمايتها في ذاتها ولكنه لحماية المجتمع من استخداماتها غير القانونية لا سيما وان لحقها وجود مادي ملموس، ووجود عقلي وذهني لا يمكن تجاهله.[2] إذا كان للشخص الطبيعي وجود مادي ملموس فإن لتقنيات الذكاء الاصطناعي ايضا وجود مادي ملموس فليست اشخاص افتراضية أو اعتبارية ، وإنما هي كائنات مادية ومحسوسة وإن كان وجودها المادي المحسوس يختلف عن الوجود المادي للإنسان ، أي ان الوجود المادي المحسوس لتقنيات الذكاء الاصطناعي له طبيعته الخاصة لأنها ليست ذات لحم nودم كالإنسان ، وليست كائنات افتراضية أو اعتبارية لأننا نراها ونشعر بها ، كما قدرتها علي القيام بالعديد من المهام العلمية وغيرها تميزها عن الاشياء العادية التي تكون محلاً للحق من حيث الامتلاك أو الاستهلاك أو التقرب والتي لا يمكن منحها للشخصية القانونية[3]وفي ضوء تميز تقنيات الذكاء الاصطناعي عند غيرها من الأشياء العادية وقيامها بالعديد من المهام المهمة وغيرها ، وتدخلها في العديد مناحي الحياة فإن الحاضر اصبحت ملحة لمنح الذكاء الاصطناعي الشخصية القانونية لوضع آلية محدده لما تمكين ان تقترب له من حقوق أو تفرض عليه من التزامات وكيفية استفادته بهذه الحقوق ووفائه بهذه الالتزامات). [4]

---

[1] - cass . civ 2 ch. , 27 Janvi , 1954 , Bull . civ . no 32

[2]- محمد عرفان الخطيب، الذكاء الاصطناعي والقانون، دراسة تأصيلية ة مقارنة في التشريعين المدني التونسي و القطري في ضوء القواعد الأوربية في القانون المدني للإنسان لعام ٢٠١٧ ميلادي والسياسة الصناعية الأوربية للذكاء الاصطناعي الإنساني لعام ٢٠١٩ م . بحث منشور بمجلة :

BAU Journal - journal of Legal Studies - Volume 2020, article 4, P

[3] -R:Gélin ét O:Guilhém Ies Rebots est . il l' avenir de l homme La Documenta<on Fnancaise 2016 P.8

[4]- في هذا المعني : د. محمد عرفان الخطيب ، مرج سابق، ص 2.

إن وجود تقنيات الذكاء الاصطناعي في حياتنا اليومية بل في معظم الأوقات وتدخلها في سائر المجالات الطبية ، جعل منها امرا واقع لا مفر منه ، وأظهر ما يوجد في التشريعات الحالية من فراغ لا يمتد التنظيم القانوني لجوانب هذه التقنيات ، وهو الأمر الذي دفع الاتحاد الأوربي الي التوجه نحو منح الذكاء الاصطناعي للشخصية القانونية لعلاج هذا الفراغ التشريعي ، والتأكيد علي أن منح الشخصية القانونية لتقنيات الذكاء الاصطناعي هو إقرار قانوني وليس ابتكارا قانوني.[1]

وهو الأمر الذي سبق أن قررته محكمة النقد الفرنسية بقولها أن الشخصية القانونية ليست استنادا للقانون ولكنها تتعلق حسب الأصل بالوسائل المشروعة للدفاع عن الحقوق وسبل الحصول عليها وطرق الاعتراف القانوني بها وحمايتها وهذا ما ذهب إليه المجلس الاقتصادي الاجتماعي الأوربي في موقفه من منح الشخصية القانونية للإنسالة حيث فضل استخدام مصطلح، الشخص المنقاد بدلا من مصطلح الشخصية القانونية كمرحلة من مراحل تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي يعتبر أن الإنسال في هذه المرحلة محكومة بالإرادة الإنسانية وتنقاد وفق توجيهاتها ، وهو الأمر الذي يؤكد أنه عندما تستقل هذه التقنيات ولا تتحكم فيها الإرادة الإنسانية فيمكن القول بمنحها الشخصية القانونية الكاملة .[2]

وهذه هي المرحلة التي رأى فيها جانب من الفقه القانوني أن تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تتمتع بشخصية قانونية افتراضية ناقصة تشبه مرحلة انعدام التمييز لدى الإنسان .

- **ثانيا: الاتجاه المعارض لمنح الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي**

يذهب جانب من الشراح إلى رفض الاعتراف بالشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي بالرغم من أهميته البالغة في الواقع العملي ويستندون في ذلك لما يلي:

1. إن القانون المدني في معظم الدول لا يعرف إلا نوعين للشخصية القانونية، النوع الأول: هو الشخصية القانونية للشخص الطبيعي، ولا تتقرر له الشخصية القانونية إلا بشروط معينة أهمها ولادته حيا، ويمكن منحها للجنين استثناء إذا ثبتت حياته في بطن أمه و القانون الجزائري عرف الشخصية على انها :تبدأ شخصية الإنسان بتمام ولادته حي وتنتهي بموته.
2. والنوع الثاني : الشخصية القانونية الاعتبارية أو ما يسمي بالأشخاص المعنوية وذلك وفق شروط معينه، والتي يتمثل أهمها في الاعتراف به سواء أكان اعترافا عاما أم خاصا و ندكر منها المديريات والمدن والقرى بالشروط التي يحددها القانون، والإدارات والمصالح وغيرها من المنشآت العامة التي

[1]- محمد عرفان الخطيب ، مرجع سابق، ص13.

[2]- نساخ فطيمة ، الشخصية القانونية للكائن الجديد . الشخص الافتراضي والروبوت، بحث منشور في مجلة الاستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، المجلد الخامس العدد الأول لسنة 2020 ،ص 218.

يمنحها القانون شخصية اعتبارية، وتقنيات الذكاء الاصطناعي أو ما يطلق عليه الأشخاص الافتراضية لا يمكن تقنينها ضمن الأشخاص الطبيعية؛ لأنها قاصرة على بني الإنسان فقط. ولا يمكن أيضا إلحاقها بالأشخاص المعنوية ؛ لاختلاف طبقة كل منهما عن الآخر ، ومن ثم فالقواعد القانونية الحالية والنظر إليها بطريقة تقليدية لا تساعد الباحث القانوني على الرؤية الحقيقية للأشخاص الافتراضية وخاصة الذكية منها ؛ لأنها أشخاص جديدة لا يعرفها واضعو القوانين والكثير من شراحه حتى الآن.[1]

3. القول بمنح الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي تقتضي أن يكون لأشخاص الذكاء الاصطناعي إرادة ، وهذا أمر غير ممكن بالنسبة لهذه التقنيات ؛ لأن تقنيات الذكاء الاصطناعي لم تصل بعد إلى درجة البرمجة الذاتية دون تدخل البشر . ومن ثم فإن هذه التقنيات لم تصل كذلك إلى درجة التطور الذي يجعلها تتحمل المسئولية الكاملة عن أعمالها .
4. القول بمنح الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي تقتضي أيضا الاعتراف لأشخاص الذكاء الاصطناعي الافتراضية بالعديد من الحقوق المقررة لصاحب الشخصية القانونية ، كالأهلية ، والمواطنة ، والعمل ، والزواج ، والذمة المالية ، وغيرها وبعض هذه الحقوق يصعب الاعتراف بها لأشخاص الذكاء الاصطناعي .
5. توجد العديد من العقبات والمشكلات القانونية حال تقدير الشخصية القانونية الاصطناعي ومنها صعوبة إقامة المسئولية المدنية أو الجنائية للذكاء الاصطناعي بدون إقامة مسؤولية المستغل أو المصمم. كما يوجد بعض الالتزامات التي يصعب مطالبة الذكاء الاصطناعي بها بعيدا عن مصممه أو مشغله مثل الالتزام بإعطاء شيء أو الالتزام بالامتناع عن عمل.[2]وهذه الصعوبات ترجع بالدرجة الأولى لعدم اعتراف التشريعات في معظم الدول بالشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي.
6. كما يرى بعض أنصار الاتجاه الرافض لمنح الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي أنه لا يوجد أي مبرر قانوني لمنح الذكاء الاصطناعي الشخصية القانونية ، ففي مجال الملكية الفكرية لا يمكن للذكاء الاصطناعي التمتع بالحقوق الناشئة عنها لأن هذه الحقوق تحتاج إلي الوعي اللازم لاستحقاقها وحمايتها والمسؤولية عنها ، وهذه أمور لا تتقرر إلا للإنسان دون سواه ، لأنه الوحيد

---

[1]- Alaim Benssoussam , les robots ,

مقال منشور على الموقع الإلكتروني التالي:

Alaim bensoussan . com/ wp content l uploads / 2295

[2]-Ges tim –vilion , laudia > vilion , la Protec tion Pars le doit d autun ale gealion genevees par imtelligence artificielle , menaine . canda et Universite Paris- saciay sceauy- France 2017 , p. 38

الذي لا يمتلك الوعي اللازم للقيام بالعمل ومعرفته ، كما أن حقوق الملكية الفكرية تتقرر لمن يمكنه الاستفادة منها وهذا الأمر غير متوفر بالنسبة للذكاء الاصطناعي باعتباره آلة.

وتأكيدا علي ما سبق دراسته من رفض منح الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي يقرر جانب من الفقه أن قواعد تسجيل براءات الاختراع تقتضي أن يكون الاختراع أو الابتكار من إنجاز شخص طبيعي هو الإنسان وهو ما يحول دون تمتع الذكاء الاصطناعي بصفة المخترع أو أن يكتسب ابداعه صفة المصنف الابداعي الواجب حمايته ، ومن ثم لا يتغير لها الحالة القانونية المقررة للمصنفات الابداعية ، وذلك لأن الذكاء الاصطناعي مجرد أدوات وآلات تفتقد الوعي والحياة وكما يقول البعض في هذا الصدد إن الروبوتات باعتبارها أحد تقنيات الذكاء الاصطناعي مهما بلغت استقلاليتها لا يمكن أن تتمتع بخيال الإنسان وإحساسه بالجمال الذي يجعله يبدع ويبتكر فهي لا تتمتع بالإدراك والوعي الذي يتمتع به الإنسان.[1]

إن فكرة الشخصية القانونية نابعة من تصور الإنسان لتنظيم العلاقات الإنسانية ، فكيف يمكن تطبيقها علي الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته كالروبوتات مثلاً ،[2]إن القول بمنح الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي ما هو إلا وسيلة لتهرب مصنعي ومترجمي تقنيات الذكاء الاصطناعي من المسئولية عما تسببه هذه التقنيات من أضرار، وتخلصهم من مخاطرها ذات التأثير الكبير علي النظام العام.[3]

وفي ذات المعني يقرر جانب من الفقه القانوني أن الذكاء الاصطناعي وإن ظهر مستقلاً عن مستخدمه أو مصممه في بعض الابتكارات والاختراعات إلا أن هذه الاستقلالية استقلالية نسبية لأنه قد يحتاج إلي التدخل البشري في كثير من الحالات لتزويده ببعض البيانات اللازمة لبدء العمل أو لتحديثه واستمراره ، مما يدل علي أن الذي يتمتع بالابتكار والاختراع في هذه الحالة هو الإنسان وليس الذكاء الاصطناعي وهو ما يبرر القول بعدم تمتع الذكاء الاصطناعي بحقوق الملكية الفكرية أو منحه الشخصية القانونية. بينما أن بعض أنصار هذا الرأي يذهبون الي القول بعدم منح الذكاء الاصطناعي للشخصية القانونية لا يعنى بالضرورة إنكار خصائصها الفريدة والتي تقتضي منحها ما يعرف بالأهلية الوظيفية أو التقنية التي تسمح لها بممارسة الأعمال وإبرام الصفقات باستقلال بشرط التأمين ، وحصر استخدامها كمرحلة أولى

---

[1]- Laurive Tavitian : L'intelligence artificielle , les robots et le droit مقال منشور علي الموقع الإلكتروني التالي:

WWW. Village _ Juriste. com /artel /intelligence- artificielle – et droit 20437.html

[2]- همام القوصي، إشكالية الشخص المشئول عن تشغيل الروبوت وتاثير نظرية النائب الإنساني علي جروب القانون في المستقبل ، دراسة تحليلة اسشرافية في قواعد القانون المدني الأوروبي الماضي بالروبوتات مركز جيل البحث العلمي ، مقال منشور في مجلة جيل الأبحاث القانونية ، العدد 25 ماي 2018 ،صفحة 77 .

[3] -création du cabine T and Anne Pigeon Bormann en droit d'auteur , de la Propriété intellectuel et Des nouvelle technologie, droit du divertissement ,1997 P.523

بالشركات المؤهلة فنيا والتي لها القدرة المالية علي تحمل التبعات المالية والفنية الناشئة عن الذكاء الاصطناعي .[1]

- **الفرع الثاني : مدى امكانية اعطاء الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي في الجزائر**

الواقع أنه إذا كان لكل من الاتجاهين السابقين مبرراته القانونية أو الواقعية التي تؤيد ما ذهب إليه سواء فيما يتعلق بمنح الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي أو رفض ذلك إلا أنه إزاء الأهمية البالغة للذكاء الاصطناعي ودوره الكبير في كافة المجالات فإن الأمر يتطلب تأييد الاتجاه القائل بالاعتراف لهذا الذكاء بالشخصية القانونية حفاظا على حقوق القائمين عليه وحقوق المتعاملين معه ، ونظرا لصعوبة تطبيق أحكام الشخصية القانونية المقررة للشخص الطبيعي أو المعنوي عليه، فإن الأمر يتطلب البحث عن شخصية قانونية تتناسب مع هذا الكائن الجديد المسمى بالشخص الالكتروني وهو الأمر الذى جعل البعض ينادي بالشخصية الافتراضية للذكاء الاصطناعي .[2] وهو ما يجب ان نتبناه في الجزائر . وكما يرى هذا الجانب من الفقه فإن مصطلح الشخصية الافتراضية للذكاء الاصطناعي أو الروبوت أدق من مصطلح الشخصية الالكترونية التي يمكن أن تطلق على شخصية الذكاء الاصطناعي، لأنها تمثل افتراضا قانونيا ناشئا من الضرورات العملية والواقعية، بينما ينشأ مصطلح الشخصية الالكترونية من الاعتبارات التقنية وليس من الاعتبارات القانونية. ويقصد بهذا النوع من الشخصية افتراض تمتع الذكاء الاصطناعي بشخصية قانونية تتناسب مع ما يقوم به من أعمال أو تصرفات مع الغير وحسب استقلاله بالقيام بذلك من عدمه، تضمن له حقوقه وتحمله ما يترتب عليها من تبعات تجاه الغير. ونتناول نطاق هذه الشخصية فيما يلي:

أولا: من ناحية تقنيات الذكاء الاصطناعي التي يمكن ان تتمتع بالشخصية القانونية:

يقرر جانب من الفقه القانوني إنه لا يمكن منح الشخصية القانونية لكافة تقنيات الذكاء الاصطناعي. فإن منح الشخصية القانوني سيقتصر علي بعض تقنيات الذكاء الاصطناعي والتي تتميز بقدراتها الفائقة علي القيام بالتصرفات التي يقوم بها الشخص الطبيعي ، أى إن يمكنه التصرف مستقلا عن إرادة وتوجيه المصمم أو المشغل ، وكما يقول الفقه في الحالات التي تتجاوزها تقنيات الذكاء الاصطناعي ومرحلة الذكاء الاصطناعي إلي مرحلة الإدراك الاصطناعي، وفي هذا الإطار يقرر بعض الفقه القانوني ان تمتع الذكاء الاصطناعي واستفادته من الحقوق القانونية في مجال براءات الاختراع تقتضي التدخل التشريعي الحاسم لهذا الأمر وتعديل النصوص القانونية التي تقصر منح براءات الاختراع علي الشخص الطبيعي فقط ، لأن

[1]- لدكتور همام القوصي، نظرية الشخصية الافتراضية" للروبوت وفق المنهج الإنساني -دراسة تأصيلية تحليليةاستشرافية في القانون المدني الكويتي والأوروبي، دراسة تأصيلية تحليلية استشرافية في القانون المدني الكويتيوالأوروبي.

[2] -Marie sovlez le droit de la Propriété intellectuelle à l'épreuve des technologie robotique , la semaine Juridique , Edition générale no 37 . 12 sept. 2016, p.1675

الذكاء الاصطناعي أصبح لديه القدرة الفائقة علي الابتكار والاختراع بدون تدخل العنصر البشري ، مما اصبح معه من الصعوبة بمكان التمييز بين براءات الإنسان واختراعاته وبين براءات واختراعات الذكاء الاصطناعي ، وحيث إن الأمر أصبح كذلك فلا يوجد ما يمنع من الاعتراف له بحقوق الملكية الفكرية ومنها حقه في منحه براءة الاختراع وصفة المخترع[1] وكان ذلك عائق كبيرا في تطور الذكاء الاصطناعي وتخلف عن مسايرة التطورات التكنولوجية التي تجتاح العالم يوم بعد يوم.[1]

وفي ظل التطور التقني الكبير في مجال الذكاء الاصطناعي وما أصبح يتمتع به من قدرة فائقة علي التعاون مع الأخرين ويتعايش معهم حياة شبة كاملة بمجرد تشغيله جعل جانب من المتخصصين في هذا المجال ينادون بمساواة تقنيات الذكاء الاصطناعي بالشخص الطبيعي والاعتراف له بالشخصية القانونية الإنسانية. الأمر الذي يقتضي التعديل الجذري في البنية القانونية من الدساتير والقوانين العادية للاعتراف بالحقوق الكاملة للمواطنين الإلكتروني. وحينما يتم هذا الاعتراف لن تكون اشخاص الذكاء الاصطناعي بحاجة الي الجانب البشري ، وأنما سيكون لها الأهلية الكاملة والقدرة علي مباشرة كافة التصرفات القانونية بكل حكمة بعد الاستفادة من تجاربها الواقعية ، ومن ثم يمكن ان تتقرر مسؤوليتها القانونية عن هذه التصرفات.[2]

والاعتراف بالشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي علي هذ النحو أي شأنه شأن الشخص الطبيعي يثير التساؤل عن نوع هذه الشخصية، ومعنى آخر هل تمر الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي بمراحل الشخصية القانونية للشخص الطبيعي أم أنه يكتسب الشخصية القانونية الكاملة مرة واحدة وبتعبير آخر هل سيكون هناك ذكاء اصطناعي عديم الأهلية، بآخر ناقصي الأهلية وثالث كامل الأهلية، أم أن الذكاء الاصطناعي تقسه كالروبوتات مثلاً سيكون عديم الأهلية في وقت ثم يصب ناقص الأهلية، ثم تصبح كامل الأهلية بعد ذلك، [3]والواقع أن أهلية الشخص الإلكتروني أو ما يسمى بالذكاء الاصطناعي وشخصيته القانونية لا يمكن أن تمر بمراحل أهلية أو شخصية الشخص الطبيعي الانسان، حيث تتوقف الشخصية الإلكترونية علي واقعه التقني ومدى قدراته وإمكانياته الذهنية المتطورة وقدرته على التعامل مع الآخر أو الانفراد بالتواصل معهم أو إبرام التصرفات القانونية، فهناك اشخاص الكترونين وروبوتات، مثلاً لها قدرات ذات امكانيات محدودة جدا مما لا يمكن معها الاعتراف لها بالأهلية أو الشخصية القانونية، وهو ما

[1] - أحمد بلحاج جراد، الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي... استباق مظلل، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، العدد التسلسلي 42، كلية الشرطة، قطر، 2023، ص 237.

[2]- حسام الدين محمود محمد حسن، واقع الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي مجلة روج القانون، المجلد 35العدد 102، 2023، ص 210.

[3]- منية نشناش، متعاقد الذكاء الاصطناعي: شخص قانوني جديد؟، مقال منشور في مجلة أبحاث قانونية وسياسية، المجلد 07 العدد 01، جامعة جيجل، 2022، ص 442.

يشبه مرحلة انعدام الأهلية للشخص الطبيعي. وهناك روبوتات أخرى لها القدرة على التعامل مع الأخرين في إطار محدد أو تصرفات معينة بما يشبه مرحلة التميز عند الشخص الطبيعي،وهناك روبوتات أو أشخاص الكترونية تتمتع بإمكانيات ذهنية متطورة لا تمكنه فقط بالتعامل أو التواصل مع الآخرين،،وإنما تجعله قادرا على إدارة أمواله والتعلم من تجاربه السابقة وتفادي أخطائه في المستقبل، وهذا النوع كما يرى أصحاب هذا الاتجاه يتطلب منحه الشخصية القانونية الكاملة أو شخصية الشخص الطبيعي في مرحلة التميز على الأقل .

في النهاية يجب اعطاء الشخصية القانونية بطبيعتها الافتراضية لالات و خوارزميات للذكاء الاصطناعي في الجزائر لتحميلها مسؤولياتها القانونية امام كل تحدياتها الايجابية و السلبية.

ثانيا: من ناحية تقنيات الذكاء الاصطناعي التي يمكن ان تتمتع بالشخصية القانونية:

يقرر جانب من الفقه القانوني إنه لا يمكن منح الشخصية القانونية لكافة تقنيات الذكاء الاصطناعي. فإن منح الشخصية القانوني سيقتصر علي بعض تقنيات الذكاء الاصطناعي والتي تتميز بقدراتها الفائقة علي القيام بالتصرفات التي يقوم بها الشخص الطبيعي ، أى إن يمكنه التصرف مستقلا عن إرادة وتوجيه المصمم أو المشغل ، وكما يقول الفقه في الحالات التي تتجاوزها تقنيات الذكاء الاصطناعي ومرحلة الذكاء الاصطناعي إلي مرحلة الإدراك الاصطناعي، وفي هذا الإطار يقرر بعض الفقه القانوني ان تمتع الذكاء الاصطناعي واستفادته من الحقوق القانونية في مجال براءات الاختراع تقتضي التدخل التشريعي الحاسم لهذا الأمر وتعديل النصوص القانونية التي تقصر منح براءات الاختراع علي الشخص الطبيعي فقط ، لأن الذكاء الاصطناعي أصبح لديه القدرة الفائقة علي الابتكار والاختراع بدون تدخل العنصر البشري ، مما اصبح معه من الصعوبة بمكان التمييز بين براءات الإنسان واختراعاته وبين براءات واختراعات الذكاء الاصطناعي ، وحيث إن الأمر أصبح كذلك فلا يوجد ما يمنع من الاعتراف له بحقوق الملكية الفكرية ومنها حقه في منحه براءة الاختراع وصفة المخترع[1] وكان ذلك عائق كبيرا في تطور الذكاء الاصطناعي وتخلف عن مسايرة التطورات التكنولوجية التي تجتاح العالم يوم بعد يوم.[1]

وفي ظل التطور التقني الكبير في مجال الذكاء الاصطناعي وما أصبح يتمتع به من قدرة فائقة علي التعاون مع الأخرين ويتعايش معهم حياة شبة كاملة بمجرد تشغيله جعل جانب من المتخصصين في هذا المجال ينادون بمساواة تقنيات الذكاء الاصطناعي بالشخص الطبيعي والاعتراف له بالشخصية القانونية

[1]- سرور علي حسين الشجيري، صدام فيصل كوكز المحمدي، نحو إتجاه حديث في الإعتراف بالشخصية القانونية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مقال منشور في المجلة النقدية للقانون والعلوم السياسية، المجلد 18 العدد 01، جامعة الفلوجة، العراق، 2023، ص 53.

الإنسانية. الأمر الذي يقتضي التعديل الجذري في البنية القانونية من الدساتير والقوانين العادية للاعتراف بالحقوق الكاملة للمواطنين الإلكتروني. وحينما يتم هذا الاعتراف لن تكون اشخاص الذكاء الاصطناعي بحاجة الي الجانب البشري ، وأنما سيكون لها الأهلية الكاملة والقدرة علي مباشرة كافة التصرفات القانونية بكل حكمة بعد الاستفادة من تجاربها الواقعية ، ومن ثم يمكن ان تتقرر مسؤوليتها القانونية عن هذه التصرفات.

والاعتراف بالشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي علي هذ النحو أي شأنه شأن الشخص الطبيعي يثير التساؤل عن نوع هذه الشخصية، ومعنى آخر هل تمر الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي بمراحل الشخصية القانونية للشخص الطبيعي أم أنه يكتسب الشخصية القانونية الكاملة مرة واحدة وبتعبير آخر هل سيكون هناك ذكاء اصطناعي عديم الأهلية، بآخر ناقصي الأهلية وثالث كامل الأهلية، أم أن الذكاء الاصطناعي تقسه كالروبوتات مثلاً سيكون عديم الأهلية في وقت ثم يصب ناقص الأهلية، ثم تصبح كامل الأهلية بعد ذلك. والواقع أن أهلية الشخص الإلكتروني أو ما يسمى بالذكاء الاصطناعي وشخصيته القانونية لا يمكن أن تمر بمراحل أهلية أو شخصية الشخص الطبيعي الانسان، حيث تتوقف الشخصية الإلكترونية علي واقعه التقني ومدى قدراته وإمكانياته الذهنية المتطورة وقدرته على التعامل مع الآخر أو الانفراد بالتواصل معهم أو إبرام التصرفات القانونية.[1]

فهناك اشخاص الكترونين وروبوتات، مثلاً لها قدرات ذات امكانيات محدودة جدا مما لا يمكن معها الاعتراف لها بالأهلية أو الشخصية القانونية، وهو ما يشبه مرحلة انعدام الأهلية للشخص الطبيعي. وهناك روبوتات أخرى لها القدرة على التعامل مع الأخرين في إطار محدد أو تصرفات معينة بما يشبه مرحلة التميز عند الشخص الطبيعي، وهناك روبوتات أو أشخاص الكترونية تتمتع بإمكانيات ذهنية متطورة لا تمكنه فقط بالتعامل أو التواصل مع الآخرين،ٕ وإنما تجعله قادرا على إدارة أمواله والتعلم من تجاربه السابقة وتفادي أخطائه في المستقبل، وهذا النوع كما يرى أصحاب هذا الاتجاه يتطلب منحه الشخصية القانونية الكاملة أو شخصية الشخص الطبيعي في مرحلة التميز على الأقل .[2]

في النهاية يجب اعطاء الشخصية القانونية بطبيعتها الافتراضية لآلات و خوارزميات للذكاء الاصطناعي في الجزائر لتحميلها مسؤولياتها القانونية امام كل تحدياتها الايجابية و السلبية.

[1]- همام القوصي : نظرية الشخصية الافتراضية.

[2]- نساخ فطيمة، الشخصية القانونية للكائن الجديد، "الشخص الافتراضي والروبوت"، مقال منشور في مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، المجلد 05 العدد 01، جامعة الجزائر 01، 2020، ص 218.

المطلب الثاني: تقييم الجو انب الأخلاقية والإجتماعية لتضمين الذكاء الاصطناعي في الدستور

تتقدم تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي عدد من الأدوات التي تشارك بشكل كبير في حياتنا اليومية في شتى المجالات. حيث تستخدم تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي والعسكري والقانوني والرياضي والمحاسبي وغيرها من المجالات الأخرى. وبالرغم من قدرة تلك التكنولوجيا في إنجاز خدمات للبشر بسرعة هائلة تفوق قدرة الإنسان، ألا أنه قد يسبب أضرار لا تحمد عقباها, كاتاثير على خصوصيات الاشخاص، الامن القومي و السيبراني و غيرها من المجالات.

الفرع الأول: أضرار الذكاء الاصطناعي على الأمن القومي

تتعدد مصادر تهديد الأمن القومي في ظل "مجتمع ما بعد المعلومات، فهناك تهديدات مباشرة ذات تأثير عال واحتمالية حدوث عالية، ومنها "الهجمات السيبرانية Cyber Attack التي قد تأخذ عدة أشكال أكثر تطورًا من مجرد هجمات، وذلك مثل الحروب السيبرانية Cyber warfare، التي تأتي أيضًا في إطار عدم الاستقرار السياسي، والإرهاب السيبراني، حيث تمثل هذه المجموعة مصادر للتهديد المباشر للأمن القومي للدول في ظل مجتمع ما بعد المعلومات. كما أن هناك مصادر تهديد أخرى غير مباشرة تتمثل في الكوارث الطبيعية وفقدان مصادر الطاقة والتدمير المادي للخوادم. ولذلك يحاول هذا القسم إلقاء مزيد من الضوء على التهديدات التي تواجه الأمن القومي للدول في ظل "مجتمع ما بعد المعلومات.[1]

- **أولا: الهجمات السيبرانية**

تُعد الهجمات السيبرانية أخطر مصادر تهديد الأمن القومي في ظل مجتمع ما بعد المعلومات، وهي تلك الهجمات التي تتم عبر شبكة الإنترنت بهدف التدمير أو التجسس أو التزييف، سواءً كانت عبر أجهزة كمبيوتر، أو هواتف ذكية، أو أجهزة إنترنت الأشياء، بل يتعدى الأمر ذلك ليشمل أيضًا الأجهزة غير المتصلة بالإنترنت مثل المولدات والمُحرّكات، والتي يمكن تدميرها عبر فيروسات الكمبيوتر، وتكون الخسائر في هذه الحالة فادحة، خاصة إذا استهدفت البنية التحتية للدولة، من نظم اتصالات ومواصلات ومستشفيات، وسدود، وخزانات مياه ومحطات طاقة، أو استهدفت سيارات ذاتية القيادة، أو درونز، أو ربوتات تُكوّن منها جيوشًا يمكن استخدامها في إلحاق خسائر بشرية أو مادية، وعليه سيتم تقسيم هذا العنصر على النحو التالي: [2]

[1]- بن صابر بلقاسم، الهجمات السيبرانية، مقال منشور في مجلة حقوق الإنسان والحريات العامة، المجلد 09، العدد 04، جامعة مستغانم، 2017، ص 189.

[2]- نسيب نجيب، الحرب السيبرانية من منظور القانون الدولي ، مقال منشور في المجلة النقدية للقانون والعلوم السياسية، المجلد 16 العدد 04، جامعة تيزي وزو، 2021، ص ص 224-225.

1. معايير تصنيف الهجمات السيبرانية :

تتعدد أنواع الهجمات السيبرانية وفقًا لعدة معايير، فقد يكون المعيار هو أسلوب تنفيذ الهجمة نفسها، أو قطاع الجمهور المستهدف منها، أو الهدف النهائي المرجو تحقيقه منها، أو الفواعل المشاركون فيها،ويمكن توضيح ذلك من خلال التالي:

أ. حسب الأسلوب المستخدم

تتعدد الأساليب الفنية لتنفيذ الهجمات السيبرانية، ومن أبرزها ما يلي:[1]

- **هجمات التصيد** Phishing : يعتمد هذا الأسلوب على الهندسة الاجتماعية Engineering Social من خلال تحفيز الضحية لفتح رابط يحتوي على برمجية خبيثة تصيب الجهاز، وذلك من خلال إرسال رسائل تحتوي على موضوعات قد تكون من اهتمام الضحية، أو استخدام أسماء قد تكون مألوفة بالنسبة لها، مع إرفاق إحدى البرمجيات الخبيثة بهذه الرسائل. وبمجرد قيام الضحية بفتح الرسالة تبدأ عملية القرصنة. ويُعتبر البريد الإلكتروني والرسائل الشخصية والتطبيقات التي يتم تنصيبها على مواقع التواصل الاجتماعي من أكثر الأشكال شيوعا .
- **هجمات وقف الخدمة DDOS:**هي أحد أخطر أشكال الهجمات السيبرانية، حيث يتم استخدام برامج كمبيوتر مخصصة لهذا الغرض، أو السيطرة على عدد كبير من أجهزة الكمبيوتر وتكوين شبكة روبوتية بينها تسمى ، Botnetيستخدمها الهاكرز في إطلاق هجمة إلكترونية ضخمة على الضحية، وإغراقها بالآلاف من الرسائل والطلبات التي تؤدي في النهاية إلى انقطاع الخدمة ووقفها، سواء كان ذلك موقع إنترنت، أو خدمة إلكترونية خاصة، أو حكومية
- **الثغرات الصفرية Zero-Day:**هي الثغرات الحديثة نسبيا، والتي لم يتم اكتشافهابعد من قبل المطورين والباحثين الأمنيين، وعادة ما تكون موجودة في برامج التشغيل وتطبيقات الكمبيوتر والهواتف الذكية، وإذا اكتشفها أحد قراصنة المعلومات قبل الفنيين، فإنه قد يستغلها في السيطرة على أجهزة الضحايا بصورة مباشرة أو حقنها بعدد من التطبيقات والبرمجيات الخبيثة التي تقوم بوظائف معينة[2].
- **الأبواب الخلفية Backdoors:** يلجأ بعض الشركات إلى هذه الآلية بهدف الدخول على جهاز المستخدِم بصورة مباشرة لإصلاح مشكلة فنية مثلا أو جمع معلومات عن آلية عمل الجهاز، أو

[1]- خليفة، مجتمع ما بعد المعلومات ،تأثير الثورة الصناعية الرابعة على الأمن القومي .القاهرة :العربي للنشر والتوزيع, 2019، ص 105.

[2]-Phil Muncaster, EU to Declare Cyber-Attacks "Act of War", Info security magazine, https://www.infosecurity-magazine.com/news/eu-to-declare-cyber-attacks-act-of/

يقوم بعض المنظمات والمؤسسات الأمنية بوضعها على أجهزة الضحايا بهدف التجسس والمراقبة؛ ومن ثم فهي ليست ثغرات مجهولة، بل ثغرات مقصودة.

- **الثغرات التقنية :**هي الأخطاء التقنية التي تؤدي إلى ثغرات، مثل سوء هندسة الشبكة الداخلية الخاصة بالشركة أو المؤسسة، أو ضعف إجراءات التأمين الخاصة بها،ٍأو الثغرات الموجودة في التٍطبيقات سيئة السمعة، والتي يستغلها القراصنة لإصابة الأجهزة والخوادم. ومن الأنماط التي تستخدم في ذلك نمط SQL Injection Attack .

ب. حسب الهدف من الهجمة

يمكن تصنيف الهجمات السيبرانية وفقا لطبيعة الهدف منها، فقد يكون الهدف "مالي" من خال اختراق الحسابات البنكية وبطاقات الائتمان أو اختطاف أجهزة الأفراد وطلب فدية منهم؛ أو هدف "عسكري،" مثل اختراق النظم العسكرية والطائرات من دون طيار وسرقة المعلومات الاستخباراتية؛ أو هدف "سياسي" للتعبير عن الغضب من قرارات أو تصرفات سياسية؛ أو هدف "إنساني" للتعبيرٍ عن التعاطف مع قضية إنسانية مثلا كاختراق المواقع الإسرائيلية تعاطفا مع القضية الفلسطينية؛ أو حتى لهدف "دعائي" مثل اختراق مواقع الشركات الكبرى بهدف إظهار القدرات والاستعراض.

ج. حسب الفواعل المشاركة

قد يقوم بهذه الهجمات "قوات مسلحة" وجيوش إلكترونية في إطار الصراعات العسكرية والسياسية بين الدول وبعضها البعض، أو "مجموعات إجرامية" وعصابات منظمة من أجل السرقة وغسيل الأموال، أو "جماعات إرهابية" كأحد أنواع ممارسة الإرهاب الإلكتروني، أو مجموعات قرصنة عادية لأسباب مختلفة،قد تكون بهدف سرقة أموال أو التعبير عن غضب أو إرسال رسالة محددة .

2. مخاطر الجيل الجديد من الهجمات السيبرانية

تميزت الهجمات السيبرانية خال العقد الأخير بأنها هجمات محدودة ومؤقتة، لا تؤثر على قطاع كبير من المستخدمين، ولا تتسبب في شلل الإنترنت أو وقف الخدمات الحكومية بصورة كبيرة، وذلك باستثناء الهجمات التي لها طابعٍ عسكري مثل "ستاكس نت" التي استخدمت ضد مواقع إيران النووية لتعطيل أجهزة الطرد المركزي، حيث اقتصرت هذه الهجمات على استهداف الحسابات البنكية واختراق المواقع الإلكترونية والصفحات الرسمية على مواقع التواصل الاجتماعي، وعادة ما كانت تتسبب في شلل مؤقت للخدمة يتم تافيه بسرعة من قبل الفنيين والمختصين.[1]

[1] -Julia Franz ,October's cyberattack used the ‹internet of things› to attack the internet itself. Here's why it could happen again,on. https://www.pri.org/stories r-s-cyberattack-used-internet-things-attack-internet-itself-here-s-why-it

وظل هذا الأمر، أي الهجمات المحدودة والمؤقتة، حتى جاء هجوم "إنترنت الأشياء" الذي وقع في الولايات المتحدة الأمريكية يوم الجمعة 21 أكتوبر ،2016 والذي كان بمثابة تحول رئيسي في شكل ونوعية الهجمات السيبرانية، حيث تمكن بعض القراصنة من السيطرة على أجهزة بسيطة متصلة بالإنترنت، مثل بعض الألعاب الإلكترونية، وأجهزة تشغيل الموسيقى، وكاميرات متصلةٍ بالإنترنت، وبعض الأدوات الإلكترونية المنزلية، التي تعكس حرفيا مفهوم إنترنت الأشياء، واستخدامها في إطاق هجوم إلكتروني على عديد من المواقع الإلكترونية، مثل "تويتر" و"نتفليكس،" وبعض الشركات المشغلة لنطاقات Domains المواقع الإلكترونية، مثل شركة Dyn DNS وإغراق الخوادم المشغلة للمواقع بملايين، بل بمليارات الطلبات التي تفوق قدرة الخوادم على معالجة البيانات والاستجابة للطلبات، مما تسبب في انقطاع الخدمة عن عدد كبير من المستخدمين لمدة وصلت إلى 11ساعة.[1]يمكن القول إن الجيل المقبل من الهجمات السيبرانية يتميز بخصائص معينة، منها:[2]

3. ضيق الفجوة الزمنية بين الهجمات الكبرى:

يكون الفارق الزمني بين هجمة سيبرانية، وغيرها، قصير ا جدا، فيمكن أن نشهد عدة هجمات كبرى خلال عام واحد، فما يكاد العالم يخرج من تداعيات هجمة حتى تظهر له غيرها، مختلفة في الآلية والنطاق والجمهور

4. الاعتماد على العملات الافتراضية:

في هذا الجيل تصبح "البيتكوين" أساس الهجمات، وذلك لأنها صعبة التعقب، وليس لها إدارة مركزية، ومع ذلك يمكن البيع والشراء من خلالها، أو حتىٍ تحويلها إلى عمات تقليدية من خال ماكينات الصرف الآلي المنتشرة في دول متعددة، فتصبح العملة الرسمية للهجمات السيبرانية.

5. زيادة درجة تعقيد الهجمة وتداعياتها:

تكون الهجمات معقدة في طريقة تنفيذها، ويصعب تعقبها أو معرفة مصدرها، فقد يشارك فيها عدد كبير من الأفراد حول العالم، وتستخدم أجهزة غير متوقعة في عملية القرصنة، مثل الطائرات من دون طيار من أجل التضليل، وتكون تداعياتها لا تحتمل على مستوى الأفراد أو الدول.

6. دوربارزللفواعل من غير الدول

[1]- محمد الصغير كاوجة، الهجمات السبرانية بين الواقع وسبل المواجهة، مقال منشور في مجلة الرسالة للدراسات الاعلامية، المجلد 06 العدد 03، جامعة ورقلة، 2022، ص 115.

[2]- بلعسل بنت بني ياسمين، عمروش الحسين، الذكاء الاصطناعي، مقال منشور في مجلة الدراسات القانونية، المجلد 09 العدد 01، جامعة المدية، 2022، ص 1169.

يلعب الفواعل من دون الدول دورا مهمًا، قد يكون مساويًا لدور الدول، سواء كانت مجموعة قرصنة، أو حركات إرهابية، أو مافيا دولية، أو حتى أفرادا عاديية.

7. مشاركة غير الفنيين

تم تطوير عديد من برامج القرصنة الإلكترونية التي لا تحتاج إلى مطورين ومختصين لاستخدامها، بل يمكن شراؤها واستخدامها بصورة سهلة، وهو ما يفتح الباب لقطاع كبير من غير المختصين للمشاركة في هذا النوع من الهجمات ومع انتشار التكنولوجيا داخل المجتمعات، وتوجه الجيوش نحو الاعتماد على فيروسات الحاسب والأسلحة القتالية ذاتية التشغيل وتوجه الدول لتبني نماذج المدن الذكية التي تعتمد بصورة رئيسية على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لإدارة جميع متطلبات الحياة اليومية فيها، واعتماد النظم المالية والمصرفية والإدارية على الإنترنت، وانتشار أجهزة إنترنت الأشياء في كل مكان؛ تصبح الدول والأفراد أكثر عرضة لاختراق، وتصبح جميع الخدمات الحكومية أكثر عرضة للتوقف المفاجئ من خال الهجمات السيبرانية، وتصبح قواعد البيانات والخطط والاستراتيجيات والوثائق والمعلومات السرية أكثر عرضة للتاعب بها وتسريبها، وتصبح الأسلحة والأدوات العسكرية قليلة التكلفة وسهلة التصنيع وشديدة التدمير، فهي عبارة عن فيروسات كمبيوتر،وتزداد احتمالية نشوب صراعات سيبرانية بين الدول لا يمكن احتواؤها، حتى إنها قد تتطور وتصل إلى مرحلة الحرب السيبرانية الشاملة.[1]

- **ثانيا : الحروب السيبرانية**

يعتبر الفاعل الرئيسي في الحروب السيبرانية هو الدول بالأساس، حيث بدأت بعض الدول الاستعداد لهذا النوع من الحروب، سواء من خال إنشاء جيوش سيبرانية داخل صفوف القوات المسلحة للدول، أو من خال إبرام الاتفاقات السياسية والعسكرية، حيث توصلت الولايات المتحدة الأمريكية والصين في عام 2015 لاتفاق خاص بالحروب السيبرانية، يقضي بعدم شن أي هجمة سيبرانية بين الدولتين على البنية التحتية وشركات القطاع الخاص في حالة السلم. كما أعلن الاتحاد الأوروبي في أكتوبر عام 2017 أن شن هجمة سيبرانية من دولة عدائية على دول الاتحاد الأوروبي يعتبر "تصرف حرب" يستوجب الدفاع عن النفس فضاً عن تغيير العقيدة العسكرية لحلف شمال الأطلسي "الناتو" لتشمل الحرب في الفضاء الإلكتروني.[2]

[1]- محمد الصغير كاوجة، مرجع سابق، ص 118.

[2]- زينب شنوف، الحرب السيبرانية في العصر الرقمي، مقال منشور في المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد 09 العدد 02، جامعة الجزائر، 2020، ص 92.

1. مؤشرات الحروب السيبر انية

يبدو أن الحرب السيبرانية قد اقتربت بالفعل، فكل عام نشهد على الأقل معركة - أو اثنتين - تحدث عبر الفضاء الإلكتروني، وتمهد الطريق لحدوث حرب سيبرانية كبرى، مثل المعركة بين روسيا وإستونيا في عام 2007 وبين روسيا وجورجيا في عام،2008 والولايات المتحدة الأمريكية وإيران في عام ،2009 ولهذا طغى مفهوم الأمن السيبراني على استراتيجية الأمن القومي البريطاني والأمريكي منذ عام 2010، وكشف "إدوارد سنودن" في عام 2012عن تقنيات متقدمة قامت وكالة الأمن القومي الأمريكي بتطويرها واستخدامها في اختراق جميع الأفراد حول العالم بمن فيهم رؤساء الدول، وهو ما دفع المحلل والاستشاري "ريتشارد ستينون "Stiennon Richard" للتحذير من حرب سيبرانية مقبلة، في كتابه الصادر في عام 2015 تحت عنوان "سوف تكون حربًا سيبرانية There Will Be Cyberwar". والحرب السيبرانية ليست وليدة الأمس، بل هي موجودة منذ أكثر من عقدمن الزمان، مع اختاف حدتها وأشكالها. ومن أبرز النماذج على ذلك، الهجمات السيبرانية التي شنتها الصين على الولايات المتحدة الأمريكية في عام 2001 ,حيث تعرض ما يقرب من 1200 موقع أمريكي لهجمات من قراصنة صينيين في الفترة من 30 أبريل حتى 7ماي عام 2001 وشملت تلك الهجمات مواقع البيت الأبيض والقوات الجوية الأمريكية ووزارة الطاقة الأمريكية(1)وذلك على خلفية اصطدام مقاتلة صينية من طراز J-8 land مع طائرة تجسس أمريكية من طراز "EP-3E "فوق جزيرة "هاينان" الصينية في الأول من أبريل عام 2001 .[1] كما قام قراصنة صينيون بشن بضع هجمات على شركة "لوكهيد مارتين" الأمريكية، حيث سرقوا معلومات عن تكنولوجيا تصنيع مقاتلة "إف – 35 "التي استخدمتها الصين فيما بعد لدى تصميم وتصنيع مقاتلة "تي 20 "الصينية. وشملت الهجمات السيبرانية أيضا مقاولين لدى وزارة الدفاع الأمريكية يعملون على صناعة وتطوير الطائرات من دون طيار الأمريكية، بهدف سرقة معلومات حول هذه الطائرات وكيفية صناعتها وتطويرها.[2]

وقد تحدث الحرب السيبرانية ليس لأسباب عسكرية محضة، بل لمجرد الخلاف السياسي، أو بهدف سرقة المعلومات الاستراتيجية لمعرفة فيما يفكر الخصم، أو حتى سرقة تصميمات الأسلحة العسكرية والتقنيات التكنولوجية الحديثة؛ الأمر الذي دفع الولايات المتحدة إلى عقد اتفاقية مع الصين لعدم شن هجمات سيبرانية على البنية التحتية الأمريكية أو شركات القطاع الخاص في حالة السلم

[1] -Michael A. Vatis, Cyber Attacks During The War On Terrorism:A Predictive Analysis, Institute For Security Technology Studies At Dartmouth College, September 2001 p8.

[2]- طائرة التجسس الأمريكية في قبضة الصين، مجلة الطيران والدفاع، عدد 35، تاريخ دخول 17 أفريل 2024. يمكن مطالعته على الرابط التالي: http://www.aviadef.com/article.aspx?magid=35&artid=96

وتتمثل الأسلحة التي يتم استخدامها في هذه الحرب في برامج كمبيوتر تمثل فيروسات وبرمجيات خبيثة، والتي تعتبر أحد أهم عناصر إدارة الحروب السيبرانية، وهي السلاح الرئيسي الذي يتم استخدامه للقتال في هذه الحرب.[1]

2. أبرز أشكال الأسلحة السيبرانية

الأسلحة المستخدمة في الحرب السيبرانية هي فيروسات وديدان وبرمجيات خبيثة يتم تصميمها عبر أكواد وبرامج كمبيوتر، لشن هجمات إلكترونية على أهداف عسكرية ومدنية، تؤدي إلى تدمير النظم Systems، أو المكونات المادية Physical من أجهزة ومعدات أو البرمجيات، Software أو إلحاق خلل وظيفي أو فني بها بما قد يؤدي في النهاية إلى تدمير البنية التحتية للدول أو اختراق الأنظمة العسكرية وسرقة حقوق الملكية الفكرية وبراءات الاختراع، والتجسس على الأفراد والمعلومات وأنظمة الاتصالات، وغيرها من الأعمال التخريبية التي تهدد الأمن والسلم الدوليين.[2]وتتسم الأسلحة السيبرانية بعدد من المميزات تجعلها أخطر من الأسلحة التقليدية وهي :[3]

منخفضة التكاليف ولا تحتاج إلى معامل خاصة، وتتميز بقدرة تدميرية عالية يتم تطويرها بواسطة دول أو فواعل من دون الدول، مثل الجماعات الإرهابية، أو حتى الأفراد تستهدف مرافق حيوية وحرجة للدولة، سواء كانت مدنية أو عسكرية، وتسبب خسائر بشرية ومادية تسعى إما للتجسس وسرقة المعلومات أو للتدمير، سواء تدمير وتزييف معلومات أو أجهزة ومعدات يصعب تعقب مصدرها ومعرفة الفاعل الحقيقي الذي استخدمها في شن هجوم إلكتروني. هي إحدى أهم أدوات حروب الجيل الرابع، ويتم استخدامها في حالة الحرب والسلم أيضا.

- **ثالثا : الارهاب السيبراني**

أصبح عديد من الدول حول العالم تعتمد على فكرة نشر واستخدام التقنيات الذكية والجديدة، سواء داخل المؤسسات والهيئات، أو بين الأفراد وداخل المءجتمع. وتمثل إتاحة مثل هذه التقنيات سلاحا ذا حدين، فكما يمكن استخدامه في تحسين جودة حياة البشر داخل المدينة، يمكن توظيفه أيضا في تهديد أمن الأفراد، بل والأمن القومي للدولة؛ لذلك نجد أن بعض الدول حظرت استخدام بعض هذه التقنيات الحديثة مثل الطائرات من دون طيار، وذلك تخوفا من استخدام الحركات الإرهابية لهذه

[1] -Hacking U.S. Secrets, China Pushes for Drones, The New York Times, Sep 21, 2013, Accessed on/ 18 APRIL 2024 http://www.nytimes.com/world/asia/hacking-us-secrets-chinapushes-for drones.html

[2]-Scott W. Harold, The U.S.-China Cyber Agreement: A Good First Step, RAND, 20 APRIL 2024 onhttps://www.rand.org/blog/2016/08/the-us-china-cyber-agreement-a-good-first-step.html

[3]-Thomas Rid and Peter Mcburney, Cyber-Weapons, The Rusi Journal, 2024on http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/03071847.2012.664354

التقنية في تنفيذ عمليات إرهابية عن بُعد، ولذلك يمثل الإرهاب السيبراني خطرا على الأمن القومي في ظل مجتمع ما بعد المعلومات، من خلال توظيف التقنيات الذكية في تنفيذ عمليات إرهابية سيبرانية، سواء عبر هجمات إلكترونية في الفضاء الإلكتروني، أو استخدام الروبوت والدرونز في شن عمليات إرهابية أو استخدام الطابعات ثلاثية الأبعاد في تصنيع الأسلحة.[1]

تسعى الحركات الإرهابية دائمًا إلى توظيف جميع التقنيات الذكية والتطورات التكنولوجية لتحقيق أهدافها، وتسخيرها لنشر أفكارها التقليدية بصورة متطورة وذكية تتلاءم مع مستجدات العصر، فانتقلت "الدعوة" من مرحلة شرائط الكاسيت والفيديو، إلى مواقع التواصل الاجتماعي وتطبيقات الهواتف الذكية، مرورا بالمنتديات والمدونات الإلكترونية، وأصبح "التجنيد" يتم من خلال غرف الدردشة وألعاب الفيديو بعد أن كان قاصرا على "الزوايا" والمجالس الخاصة، وتطورت "الهجمات الإرهابية" من الحزام الناسف والدراجات النارية المفخخة، إلى الهجمات السيبرانية والدرونز المسيرة، وتحولت من صناعة الأسلحة بطرق بدائية ويدوية، إلى إمكانية صناعتها عبر استخدام الطابعات ثلاثية الأبعاد، فأصبحت التكنولوجيا من أبرز أسلحة الحركات الإرهابية لتحقيق أهدافها الدعائية والعسكرية.[2]

- **رابعا : التهديدات غير التقليدية**

هناك مصادر تهديد أخرى غير تقليدية وغير مباشرة أيضا قد تتسبب في تهديد حالة الأمن في "ظل مجتمع ما بعد المعلومات،" منها فقدان مصادر الطاقة على سبيل المثال, فقذان حق الحرية الشخصية أو الحرائق والكوارث الطبيعية، ففي هذه الحالة قد يتوقف المجتمع عن العمل نتيجة تهديد مصادر الطاقة التي تعتمد عليها جميع التقنيات الذكية. وذلك مثل:

1. **حق الفرد في الحياة والحرية والأمان على شخصه**

يتمتع جميع البشر بالحق في الحياة والحرية والأمن الشخصي. كما أن الحق في الحياة مدرج كحق أساسي في 77% من دساتير العالم (الأمم المتحدة 2018)، وهو حجر الزاوية للحقوق الأخرى ومكرس في الصكوك الدولية لحقوق الإنسان، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يدعم تمتع الفرد بالحياة والحرية والأمان من خلال، على سبيل المثال، دعم تشخيص الحالات الطبية وعلاجها. ويوضح راسو وآخرون (2018) كيف يمكن لأدوات تقييم المخاطر في مجال العدالة الجنائية أن تفيد الأفراد منخفضي الخطورة من خلال زيادة الإفراج

[1] -Bernd Carsten Stahl · Doris Schroeder · Rowena Rodrigues , Book : Ethics of Artificial Intelligence Case Studies and Options for Addressing Ethical Challenges , Page 6

[2] -Bernd Carsten Stahl · Doris Schroeder · Rowena Rodrigues , Book : Ethics of Artificial Intelligence Case Studies and Options for Addressing Ethical Challenges , Page 66

قبل المحاكمة وتقصير مدة العقوبة. وتشير التقارير إلى أن أدوات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تساعد في تحديد المخاطر الأمنية البشرية والتخفيف من حدتها وخفض معدلات الجريمة.[1]

يمكن أن يكون للذكاء الاصطناعي آثار سلبية على حياة الإنسان وحريته وأمنه بطرق متنوعة تعتبر قضايا حقوق الإنسان المتعلقة بحياة الأشخاص وحريتهم وأمنهم خطيرة بشكل خاص، ويجب موازنة المخاطر الناجمة عن استخدام الذكاء الاصطناعي بالمخاطر المترتبة على عدم استخدام الذكاء الاصطناعي، مقارنة بالابتكارات الأخرى. تشمل أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تم تحديدها على أنها عالية المخاطر (المفوضية الأوروبية 2021) تلك المستخدمة في البنية التحتية الحيوية (مثل النقل) التي يمكن أن تعرض حياة الأشخاص وصحتهم للخطر؛ وفي التعليم أو التدريب المهني الذي يحدد الوصول إلى التعليم والمسار المهني الاصطناعي في الجراحة بمساعدة الروبوت)؛ وفي التوظيف وإدارة العمال والوصول إلى العمل الحر (مثل برنامج فرز السير الذاتية لإجراءات التوظيف)؛ وفي الخدمات الأساسية الخاصة والعامة (على سبيل المثال عندما يحرم تسجيل الائتمان المواطنين من فرصة الحصول على قرض)؛ وفي إنفاذ القانون الذي قد يتعارض مع الحقوق الأساسية للأشخاص (مثل تقييم موثوقية الأدلة)؛ وفي إدارة الهجرة واللجوء ومراقبة الحدود (مثل التحقق من صحة وثائق السفر)؛ وفي إقامة العدل والعمليات الديمقراطية (مثل تطبيق القانون على مجموعة محددة من الوقائع). هذه الفئات من أنظمة الذكاء الاصطناعي عالية الخطورة لديها القدرة على التأثير على الحق في الحياة والحرية والأمن (بعضها بطرق مباشرة أكثر من غيرها، ولكنها مع ذلك ذات صلة).[2]

2. الثغرات الأمنية لمحاور المنزل الذكي

تؤثر الثغرات الأمنية في المنزل الذكي بشكل مباشر على جميع جوانب الحق في الحياة والحرية والأمن الشخصي. على سبيل المثال، يمكن أن تؤدي هجمات الاختراق التي تقطع أو تنتحل الاتصال بين الأجهزة المنزلية الذكية وهجمات الحرمان من الخدمة إلى تعطيل أو إيقاف تشغيل الأجهزة وتعريض رفاهية المستخدم وسلامته وأمنه للخطر.

يمكن لمثل هذه الثغرات والهجمات التي تستغلها أن تهدد المنزل، إلى جانب الاستمتاع السلمي بالحياة وصحة الإنسان داخله. كما يمكن أن يؤدي الوصول غير المصرح به إلى تهديد حياة الإنسان وصحته. على سبيل المثال، كما هو موضح في تقرير صادر عن وكالة الاتحاد الأوروبي للأمن السيبراني (ENISA)، قد تتعرض

[1]- عبد المالك الريماوي، الحق في الحرية والأمان الشخصي وضمان ممارستها، مقال منشور في المجلة الشاملة للحقوق، المجلد 13 العدد 3، جامعة الإمارات، 2022، ص 66.

[2]- الأسد الأسد صالح، الذكاء الاصطناعي: الفرص والمخاطر والواقع في الدول العربية، مقال منشور في مجلة إضافات اقتصادية، المجلد 07 العدد 01، جامعة تيبازة، 2023، ص 172.

السلامة للخطر وبالتالي قد تتعرض حياة الإنسان للخطر بسبب اختراق أو فقدان السيطرة على منظم الحرارة أو كاشف الدخان أو كاشف ثاني أكسيد الكربون أو الأقفال الذكية.[1]

عندما يتعرض أمن المنزل الذكي لنقاط الضعف والتهديدات، يمكن أن يؤدي ذلك إلى تسهيل الأعمال الإجرامية والتطفلات، أو يمكن أن يكون في حد ذاته شكلاً من أشكال الجريمة (مثل الأضرار المادية أو السرقة أو الوصول غير المصرح به إلى أصول المنزل الذكي)، في حين أن هناك العديد من القضايا الأخلاقية الأخرى التي تتعلق بالمنازل الذكية (على سبيل المثال الوصول، والاستقلالية، وحرية تكوين الجمعيات، وحرية التنقل، واللمس البشري، والموافقة المستنيرة، وسهولة الاستخدام)، فإن دراسة الحالة هذه تؤكد أيضًا على قضيتين مهمتين مرتبطتين بالحق في الحياة: الأمن والخصوصية يمكن للقراصنة التجسس على الأشخاص، والوصول إلى معلومات شخصية للغاية وإساءة استخدام الأجهزة المتصلة بالمنزل الذكي بطريقة ضارة يمكن أن تشمل الاستخدامات الضارة ارتكاب سرقة الهوية، وتتبع الموقع، واختراق المنازل، وإغلاق الوصول إلى الأجهزة.

تتعدد مسؤوليات ضمان عدم تعرض الأجهزة والخدمات المنزلية الذكية لنقاط الضعف أو الهجمات وتقع إلى حد كبير على عاتق المصنعين ومقدمي الخدمات والمستخدمين. يجب على مستخدمي الأجهزة المتصلة بالمنزل الذكي بذل العناية الواجبة عند شراء الأجهزة الذكية (عن طريق الشراء من شركات ذات سمعة جيدة ولها سجلات أمنية جيدة والتأكد من أن الأمن على مستوى المهمة).[2]

3. الهجمات العدائية في التشخيص الطبي

الهجمات العدائية هي "تقنيات متقدمة لتخريب أنظمة التعلم الآلي الموثوقة. هذه التقنيات، على سبيل المثال، عن طريق إجراء تلاعبات صغيرة في الصور (ضوضاء عدائية) على الصور التي قد تساعد في تأكيد التشخيص أو ضمان نتائج إيجابية للتجارب أو التحكم في معدلات التدخلات الطبية لصالح من ينفذون مثل هذه الهجمات، ولزيادة الوعي بهجمات الخصوم، اختبر رحمان وآخرون (2021) تطبيقات التعلّم العميق لكوفيد-19 ووجدوا أنها كانت عرضة لهجمات الأمثلة العدائية. ذكروا أنه نظرًا لتوفر مجموعات بيانات كوفيد-19 على نطاق واسع، ولأن بعض مجموعات البيانات تضمنت البيانات العامة لمرضى كوفيد-19 وسماتهم على حد سواء، فقد تمكنوا من تسميم البيانات وشن هجمات استدلالية مصنفة. تمكنوا من حقن صوت وصور وأنواع أخرى من الوسائط المزيفة في مجموعة بيانات التدريب. وبناءً على ذلك، يدعو

[1]- شادي عبد الوهاب، فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي في السنوات العشر القادمة، مقال منشور في مجلة مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة،العدد 27، الإمارات، 2018، ص 29.

[2]- الثغرات الأمنية في المنازل الذكية، يمكن الإطلاع على المقال من خلال الرابط التالي: https://www.dw. Com

رحمان وآخرون (2021) إلى إجراء المزيد من الأبحاث واستخدام آليات الدفاع والضمانات المناسبة. تكشف دراسة الحالة والأمثلة المذكورة في هذا القسم عن مشكلة ثغرات تطبيقات التعلّم الآلي والتعلّم العميق في بيئة الرعاية الصحية. تُظهر أن الافتقار إلى آليات الدفاع والضمانات والضوابط المناسبة من شأنه أن يتسبب في ضرر جسيم من خلال تغيير النتائج إلى نتائج ضارة.

4. **فقدان مصادر الطاقة**. من مصادر التهديد غير المباشرة للأمن القومي للدول في ظل "مجتمع ما بعدَّ المعلومات" فقدان مصادر الطاقة الخاصة بالمدينة الذكية أو المجتمع الذكي،والذي يترتب عليه توقف كامل للخدمات التي تقدمها المدينة، وشلل في جميعَّ الوظائف الحيوية التي يتم تقديمها داخل المدينة الذكية، سواء كان هذا الفقدبفعل تخريبي مثل استهداف مباشر لمحطات الطاقة عبر تدميرها عن طريقَّ التفجير أو الحرق أو الإتاف، أو استهدافها عبر هجمات إلكترونية تؤدي أيضاإلى نفس النتيجة، وهي خروج المحطة عن العمل وتوقف إمدادات الطاقة عنَّ المدينة الذكية.

5. **التدمير المادي للخوادم**

يمكن إيقاف الخدمات في "مجتمع ما بعد المعلومات" عبر استهداف الخوادم Servers التي تقوم بتقديم هذه الخدمات، سواء تم ذلك عبر تدميرها الماديبالإحراق أو الإتاف، أو حتى قطع مصادر الطاقة عن المكيفات التي تعمل علىتبريد هذه الخوادم؛ أو عبر هجمات إلكترونية تؤدي إلى إشغال الخوادم وعجزهاعن أداء مهامها المطلوبة، أو حتى خروجها بصورة مؤقتة أو نهائية عن الخدمة.[1]

الكوارث الطبيعية:

هي أحد أخطر أنواع مصادر تهديد الأمن القومي للدول، وهي تهديدات غير تقليدية، لا يتدخل فيها فاعل دولي بصورة رئيسية، مثل الزلازل، والبراكين والتسونامي، والعواصف، التي يترتب عليها تدمير جميع أنواع البنية التحتية بالمدينة، سواء كانت تلك المدينة ذكية أو لا، وهذا التهديد يصعب مواجهته في كثير من الأحيان، وغالبا ما يحتاج إلى إعادة إعمار كامل للمدينة بعد وقوع الكارثة.

[1]- فيلالي أسماء، شليل عبد اللطيف، تهديدات أمن المعلومات وسل التصدي لها، مقال منشور في مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد 4 العدد 3، جامعة تلمسان، 2019، ص 169.

خلاصة الفصل الثاني:

فيما يتعلق بأخلاقيات والحوكمة في مجال الذكاء الاصطناعي، هناك مجموعة من الاعتبارات الهامة التي تستحق الاهتمام. أولاً، يجب ضمان الشفافية والمساءلة من خلال وضع آليات واضحة لتوضيح كيفية عمل أنظمة الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرارات، مع تحديد المسؤوليات عند حدوث نتائج سلبية أو غير متوقعة. ثانياً، يجب الحفاظ على خصوصية البيانات الشخصية المستخدمة في تطوير وتشغيل هذه الأنظمة والالتزام بالقوانين والأنظمة المتعلقة بذلك. ثالثاً، من الضروري ضمان عدم انعكاس التحيزات البشرية في نتائج وقرارات أنظمة الذكاء الاصطناعي، مع التأكد من المساواة في المعاملة وغياب التمييز. رابعاً، يجب التأكد من سلامة وأمان هذه الأنظمة وعدم إلحاق الضرر بالبشر، مع وضع آليات للتحكم والرقابة عليها. خامساً، يجب مراعاة الآثار الاجتماعية والأخلاقية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي والعمل على تعزيز المنافع للمجتمع وتقليل المخاطر والآثار السلبية.سادسا، دراسة الآثار الأخلاقية والقانونية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات ووضع إرشادات وقواعد لضمان الاستخدام الأخلاقي والمسؤول وكذا تحليل الفجوات والتحديات التنظمية والبنية التحتية التي قد تعيق تبني الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع في الجزائر، يمثل هذا المجال تحدياً مهماً لضمان استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بطريقة مسؤولة وأخلاقية،

أما في ما يخص قانون الجرائم الإلكترونية 09-04 في الجزائر، الذي سُن عام 2009، يهدف إلى مواجهة التحديات الأمنية الناتجة عن الجرائم المرتكبة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. القانون ينص على تجريم أفعال كالدخول غير المصرح به إلى أنظمة المعلومات، اعتراض البيانات، إتلاف البيانات أو النظم، انتحال الشخصية الإلكترونية، والتصيد الإلكتروني. العقوبات تتراوح بين الحبس والغرامات، وتشدد في حال كان الفاعل موظفًا عموميًا أو نتج عن الجريمة أضرار مادية أو معنوية. القانون يمتد ليشمل الجرائم المرتكبة داخل الجزائر أو خارجها، وينص على إجراءات خاصة لحجز وضبط الأدلة الرقمية. على الرغم من أنه خطوة متقدمة، لا تزال هناك بعض التحديات في التطبيق العملي وملاءمته مع التطورات التكنولوجية.

خـاتمـة

خاتمة:

لا شك أن الذكاء الاصطناعي يمثل ثورة تكنولوجية كبيرة لها تداعيات عميقة على شتى جوانب حياتنا. ومع ذلك، فإن غياب الإطار القانوني المناسب لتنظيم هذه التقنيات الحديثة قد يعرض حقوق وحريات المواطنين للخطر، ويؤدي إلى آثار سلبية على الأمن والاستقرار في المجتمع.

في الجزائر، أظهرت هذه الدراسة أن هناك فراغًا تشريعيًا وتنظيميًا كبيرًا فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي، حيث لا توجد حاليًا قوانين أو لوائح محددة تحكم استخدام هذه التقنيات المتقدمة. هذا الواقع يخلق مخاطر جدية على حقوق المواطنين الأساسية، مثل الخصوصية وعدم التمييز، ويزيد من احتمالات سوء استخدام البيانات الشخصية والأضرار الناجمة عن الأخطاء التقنية.

لذلك، تبرز الحاجة الملحة لوضع إطار قانوني متكامل ينظم تطوير واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجزائر. يجب أن يغطي هذا الإطار جميع الجوانب ذات الصلة، بما في ذلك تحديد المسؤولية القانونية، وضمان حماية البيانات وأمنها، ومعالجة قضايا التمييز والانحياز المحتملة، فضلاً عن إنشاء آليات للرقابة والمساءلة.

من الضروري أيضًا إشراك جميع الأطراف المعنية في عملية وضع هذا الإطار القانوني، حيث يجب أن يكون هناك حوار وطني شامل يضم الحكومة، المؤسسات القانونية، القطاع الخاص، والمجتمع المدني. هذا الحوار سيضمن تلبية احتياجات واهتمامات جميع الجهات، وسيساهم في خلق بيئة قانونية متوازنة تشجع على الابتكار التكنولوجي وتحمي في الوقت نفسه حقوق وحريات المواطنين.

إن اعتماد إطار قانوني شامل للذكاء الاصطناعي في الجزائر سيكون له آثار إيجابية عميقة على المجتمع ككل. فهو سيعزز الأمن والاستقرار، ويخلق بيئة آمنة ومستقرة للشركات والمؤسسات للاستثمار في هذا المجال الواعد، مما سيدفع عجلة الابتكار والتنمية التكنولوجية

في البلاد. كما سيضمن هذا الإطار حماية حقوق المواطنين الأساسية، ويساهم في مواءمة التشريعات الوطنية مع المعايير والممارسات الدولية في مجال الذكاء الاصطناعي.

أولا: نتائج الدراسة

بناءً على الدراسة المتعمقة حول "النظام القانوني للذكاء الاصطناعي ومستقبل استخدامه في الجزائر"، يمكن تلخيص النتائج الرئيسية على النحو التالي:

1. غياب الإطار القانوني والتنظيمي: أظهرت الدراسة غياب تام للتشريعات واللوائح الخاصة بتنظيم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الجزائر، مما يخلق فراغًا قانونيًا كبيرًا في هذا المجال الحيوي.

2. الثغرات في التشريعات الحالية: رغم وجود بعض التشريعات العامة المتعلقة بحماية البيانات الشخصية وحقوق المستهلك، إلا أنها لا تغطي بشكل كافٍ التحديات الخاصة بالذكاء الاصطناعي، مثل قضايا المسؤولية القانونية، الأمن، والتمييز والانحياز.

3. ضعف الجهود التنظيمية: لم تبذل الجهات الحكومية والتنظيمية في الجزائر جهودًا كبيرة حتى الآن لمعالجة القضايا القانونية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، على عكس العديد من الدول الأخرى التي بدأت في وضع إرشادات وقواعد في هذا الصدد.

4. نقص الوعي والحوار الوطني: لوحظ انخفاض مستوى الوعي العام حول التحديات القانونية والأخلاقية للذكاء الاصطناعي في الجزائر، وغياب الحوار الوطني الشامل بين مختلف الأطراف المعنية لمناقشة هذا الموضوع الحيوي.

5. الحاجة إلى إطار قانوني متكامل: أكدت الدراسة على الحاجة الملحة لوضع إطار قانوني شامل ينظم تطوير واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجزائر، يأخذ

في الاعتبار جميع الجوانب ذات الصلة، ويتماشى مع المعايير والممارسات الدولية في هذا المجال.

6. الفرص والتحديات: من جهة، يوفر الذكاء الاصطناعي فرصًا كبيرة للابتكار والتنمية التكنولوجية في الجزائر، ولكن من جهة أخرى، قد يشكل تهديدًا لحقوق وحريات المواطنين في حالة غياب التنظيم القانوني المناسب.

تشير هذه النتائج إلى أهمية اتخاذ إجراءات عاجلة من قبل السلطات الجزائرية لسد الفجوة التشريعية في مجال الذكاء الاصطناعي، وذلك لحماية المصالح الوطنية والمواطنين على حد سواء.

ثانيا: توصيات الدراسة

بناءً على الدراسات والتحليلات المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في الجزائر، فإنني أقدم التوصيات التالية:

1. إنشاء إطار قانوني وتنظيمي واضح للذكاء الاصطناعي: يجب على الجزائر وضع قوانين وتشريعات تنظم استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل آمن وأخلاقي، مع الأخذ بعين الاعتبار حماية الخصوصية والأمن القومي والمسؤولية القانونية.

2. تعزيز البنية التحتية الرقمية: يجب تطوير البنية التحتية الرقمية في البلاد، بما في ذلك شبكات الإنترنت عالية السرعة والحوسبة السحابية، لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي بكفاءة.

3. تشجيع البحث والتطوير: ينبغي على الحكومة والقطاع الخاص دعم البحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي، من خلال توفير التمويل والحوافز للباحثين والشركات الناشئة.

4. بناء القدرات والمهارات: يجب التركيز على تطوير المهارات والكفاءات في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال برامج التدريب والتعليم المناسبة، بدءًا من المدارس وحتى الجامعات والمؤسسات التقنية.

5. تكوين الأطر وتشجيعها بإنجاز هياكل تدعم هذا المجال على غرار االمدرسة العليا للذكاء الاصطناعي التي تم تدشينها من قبل رئيس الجمهورية.

6. التعاون الدولي: ينبغي على الجزائر التعاون مع الدول والمنظمات الدولية الأخرى لتبادل الخبرات والمعرفة في مجال الذكاء الاصطناعي، والمشاركة في وضع المعايير والقواعد الدولية.

7. التركيز على القطاعات الرئيسية: يجب تحديد القطاعات الرئيسية مثل الصحة والزراعة والطاقة والنقل، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دورًا محوريًا في تحسين الكفاءة والإنتاجية.

8. ضمان الشفافية والمساءلة: يجب أن تكون عمليات اتخاذ القرار المعتمدة على الذكاء الاصطناعي شفافة وقابلة للمساءلة، مع توفير آليات للمراجعة والاستئناف.

9. حماية الأخلاقيات والقيم: يجب أن يتم تطوير واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بطريقة تحترم الأخلاقيات والقيم الإنسانية، مع الحفاظ على الكرامة والحقوق الأساسية للأفراد.

تلك هي بعض التوصيات الرئيسية لضمان استخدام آمن وفعال للذكاء الاصطناعي في الجزائر، مع الاستفادة من إمكاناته المتزايدة وفي نفس الوقت احترام القيم والمبادئ الأخلاقية.

وفي ختام بحثي هذا نسأل الله التوفيق و السداد.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادروالمراجع

أولا: القوانين

1. قانون رقم 06-22 المؤرخ في 29 ذي القعدة 1427 الموافق لـ20 ديسمبر سنة 2006، ج ر ج ج، ع84، المؤرخة في 4 ذي القعدة عام 1427، الموافق لـ24 دسيمبر 2006،
2. أمر رقم 03-3 مؤرخ في 19 جويلة 2003 ,يتعلق بالمنافسة ,ج.ر.ج.ج عدد 43 الصادر في 20 جويلة 2003 معدل و متمم عل التوالي بموجب القانونين التاليين : قانون رقم 08 -12 مؤرخ في 25 جوان 2008 , ج.ر.ج.ج عدد36 الصادر في 2 جويلة 2008، قانون رقم 10 -05 مؤرخ في 15 اوت 2010 , ج.ر.ج.ج عدد46 الصادر في 18 اوت 2010.

ثانيا: المؤلفات

1. **المؤلفات باللغة العربية**
2. أيمن محمد الأسيوطي ، الجوانب القانونية للذكاء الاصطناعي ، دار مصر للنشر والتوزيع ،2020.
3. الذكاء الإصطناعي، تطبيقات الذكاء المركز الديمقراطي العربي الجزائر الصناعي كتوجيه حديث لتعزيز تنافسية،م منظمة الأعمال، برلين، ألمانيا، الدراسات، شارع بن الورد، مصر الجديدة، النزهة، الكتاب الأول.
4. مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، رؤية الإصدار الأول 2030، أغسطس 2022،
5. محمد عرفان الخطيب، "ضمانات الحق في العصر الرقمي،"من تبدل المفهوم لتبدل الحماية"- قراءة في الموقف التشريعي الأوربي والفرنسي وإسقاط على الموقف التشريعي الكويتي-، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، العدد ،3الجزء 1، الدوحة، قطر، ،2018،
6. محمد سعيد جعفور ، مدخل العلوم القانونية دروس في نظرية الحق ، الجزء الثاني ، الطبعة الأولى ، دار هونه بالجزائز 2011 ،
7. مركز البحوث والمعلومات، الذكاء الاصطناعي، مجلة رؤية، المملكة العربية السعودية، 2021.
8. همام القوصي، نظرية" الشخصية الافتراضية" للروبوت وفق المنهج الإنساني -دراسة تأصيلية تحليليةاستشرافية في القانون المدني الكويتي والأوروبي، دراسة تأصيلية تحليلية استشرافية في القانون المدني الكويتيوالأوروبي.

ثانيا: المؤلفات باللغة الأجنبية

1. Michael A. Vatis, Cyber Attacks During The War On Terrorism:A Predictive Analysis, Institute For Security Technology Studies At Dartmouth College, September 2001.
2. cf. Nour El Kaakour, op.cit. p. 31 et s ; Adrien Bonnet, « La responsabilité du fait de l'intelligence artificielle », Mémoire en droit privé général, Faculté de droit, Univ. Paris II, 2015, p. 5 et s ; Céline Castels-Renard, « comment construire une intelligence artificielle responsable et inclusive ? in Recueil Dalloz n°4 du 6/2/2020,p.225.
3. Cf. Ahmed Lourdjane , « Le droit civil algérien », Harmattan, 1985, p 98 ; Salmi Malika, op.cit, p.16 et s ; Roberto Andorno ,op.cit. p.18 ; Christophe Grzegoczyk, « Le concept de bien juridique : l'impossible définition ? » in Archives de philosophie du droit « les biens et les choses », tome 24, Sirey 1979.
4. S. Lipovetsky et D. Philippe, Le droit d'accès à l'information confronté aux données personnelles : la délicate balance des droits et libertés fondamentales. Légipresse, 2019
5. On peut définir le droit de la concurrence comme : « L'ensemble des règles juridiques qui gouvernent la compétition entre entreprises dans la conquête et la conservation de parts de marché et de la clientèle. »; Sur ce point, voir, ZOUAIMIA Rachid, Le droit de la concurrence, Éditions Belkeise, Alger, 2012.

ثالثا: الأطروحات والرسائل

1. بوقجار إسمهان، التكريس القانوني والتنظيمي للذكاء الاصطناعي في الجزائر، مذكرة لنيل شهادة الدكتوراه، تخصص قانون الإعلام الآلي والأنترنت، إشراف رياح لخضر، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة برج بوعريريج، 2023/2022،
2. خليفة، مجتمع ما بعد المعلومات ،تأثير الثورة الصناعية الرابعة على الأمن القومي .القاهرة :العربي للنشر والتوزيع, 2019.
3. سعد غالب ياسين، نظم مساندة القرارات، ط ،2دار المناهج للنشر،عمان - الأردن، ،2004ص 165.وقتيبة مازن عبدالمجيد، استخدامات الذكاء الاصطناعي في تطبيقات الهندسة الكهربائية: دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، الأكاديمية العربية، الدنمارك، ،2009ص.17 وهجيرة شيخ، دور

الذكاء الاصطناعي في إدارة علاقة الزبون الإلكتروني للقرض الشعبي الجزائري، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، الجزائر، مج،10 , ع2 سنة 2018

4. قتيبة مازن عبد المجيد، استخدام الذكاء الاصطناعي في تطبيقات الهندسة، رسالة مقدمة من متطلبات درجة الماجستير، تخصص نظم المعلومات ، إشراف مازن عبد المجيد، الأكاديمية العربية في الدنمارك، 2009،

رابعا: المقالات العلمية

1. أحمد الصالح سباع، محمد يوسفي، تطبيق استراتجيات الذكاء الاصطناعي على المستوى الدولي، مجلة الميادين الاقتصادية، المجلد 01 العدد 01، جامعة الجزائر، 2018،
2. أحمد بلحاج جراد، الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي... استباق مظلل، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، العدد التسلسلي 42، كلية الشرطة، قطر، 2023،
3. أحمد بن الجار الله، سارة بنت عبد الله الغامدي، مفهوم وتطور تكنولوجيات المعلومات والاتصالات، مجلة العمارة والتخطيط، المجلد 28 العدد 12، جامعة الدمام، 1436 هـ.
4. أحمد مصطفي الدبوسي السيد ، مدى إمكانية منح الذكاء الاصطناعي صفة براءة الاختراع عن ابتكاراته . هل يمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي مخترعا وفقا لأحكام القانون الاماراتي ، بحث منشور بمجلة معهد دبي القضائي ، العدد 13 السنة التاسعة رمضان 1442 ابريل 2021 .
5. الأسد الأسد صالح، الذكاء الاصطناعي: الفرص والمخاطر والواقع في الدول العربية، مقال منشور في مجلة إضافات اقتصادية، المجلد 07 العدد 01، جامعة تيبازة، 2023.
6. أسماء بليليطة، التكريس القانوني والتنظيمي للذكاء الاصطناعي في الجزائر، مقال منشور في المجلة الدولية للذكاء الاصطناعي في التعليم والتدريب، المجلد 34، العدد 16، جامعة الجزائر 1، 2022،
7. اشواق عبد المالك، بنابي سعاد، الذكاء الاصطناعي وأثره على المنظومة القانونية، مجلة القانون والعلوم البئية، المجلد 02 العدد 02، جامعة الجلفة، الجزائر، 2023.
8. إلهام شيلي، تسيير الموارد البشرية في ظل تحديات تطبيق الذكاء الإصطناعي، مجلة أرصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد 06 العدد 01، جامعة 20 أوت سكيكدة، الجزائر، 2023،
9. بدري جمال، الذكاء الاصطناعي، بحث مقاربة قانونية، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية، المجلد 59 العدد 04، جامعة الجزائر 01، الجزائر، 2022.

10. برحماني محفوظ، المنتج في إطار المسؤولية عن فعل الأشياء، مقال منشور في مجلة البحوث والدراسات القانونية والسياسية، العدد 02، جامعة البليدة، 2012،
11. بكاري مختار، تحديات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية، المجلد 06 العدد 01، جامعة مصطفى اسطمبولي، معسكر، الجزائر، 2022.
12. بلعروسي أمين، حمزة عبابسة، استعمالات الذكاء الاصطناعي بين الحرية الشخصية والمسؤوليات القانونية، المجلد 11 العدد 01، جامعة حسبية بن بوعلي، الشلف، الجزائر، 2023.
13. بلعسل بنت بني ياسمين، عمروش الحسين، الذكاء الاصطناعي، مقال منشور في مجلة الدراسات القانونية، المجلد 09 العدد 01، جامعة المدية، 2022.
14. بن ثامر سعدية، بن فرحات جمال، آفاق تبني الذكاء الاصطناعي وتحديات تطبيقه، مجلة التراث، المجلد 14 العدد 01، جامعة الجلفة، الجزائر، 2024،
15. بن دعاس سهام، بن عثمان فوزية، ضمانات حماية المعطيات الشخصية في البئية الرقمية في الجزائر، مقال منشور في مجلة الحقوق والعلوم الانسانية، المجلد 15 العدد 01، جامعة سطيف، 2022،
16. بن صابر بلقاسم، الهجمات السيبرانية، مقال منشور في مجلة حقوق الإنسان والحريات العامة، المجلد 09، العدد 04، جامعة مستغانم، 2017.
17. تبينة حكيم، أليات الضبط الإداري لحماية المعطيات ذات الطابع الشخصي في التشريع الج ازئري، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية و السياسية، المجلد ،58عدد ،2021.
18. توامدية مسعودة، عمارة البشير، حوكمة الذكاء الاصطناعي، مجلة إقتصاد المال والأعمال، المجلد 08 العدد 02، جامعة الجزئر، 2024،
19. جمال علي الدهشان، "حاجة البشرية إلى ميثاق أخلاقي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي"، مجلة إبداعات تربوية، المجلد 10 , العدد 10 ، كلية التربية، جامعة المنوفية، مصر، يوليو 2009،
20. جنيح أمين، مشجعو الذكاء الاصطناعي العلاقات العامة والذكاء الاصطناعي، مجلة ضياء للبحوث النفسية والتربوية، المجلد 03 العدد 01، جامعة محمد الصديق بن يحي، جيجل، الجزائر، 2022.
21. حسام الدين محمود محمد حسن، واقع الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي مجلة روج القانون، المجلد 35العدد 102، 2023.
22. حسام الدين مرزوقي، عواطف منال عزايزية، مجلة الداسات الإعلامية والاتصالية، المجلد 03 العدد 02، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، 2023،

23. حسان بوزيان، إستخدام الذكاء الاصطناعي في التسويق، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، المجلد 16 العدد 01، جامعة المسيلة، 2023،
24. حسان بوزيان، علي ماي، ترسيخ مبادئ الذكاء الاصطناعي، مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد، المجلد 07 العدد 02، جامعة قسنطينة، الجزائر، 2024.
25. حسيني أمينة، آفاق التحول الرقمي في الجزائر، مجلة دراسات تطبيقية، المجلد 16 العدد 02، جامعة عنابة، الجزائر، 2022.
26. خالد لرارة، مستقبل مهنة الإعلام في ظل بروز الذكاء الاصطناعي، مجلة الدراسات الاعلامية والاتصالية، المجلد 03 العدد 02، جامعة الجزائر 03، الجزائر، 2023.
27. خديجة محمد درار، أخلاقيات الذكاء الإصطناعي والربوت -دراسة تحليلية- لعلوم المكتبات والمعلومات، المجلة الدولية، المجلد 06 العدد 03، الجمعية المصرية للذكاء والمعلومات، مصر، سبتمبر 2019،
28. دحماني سمير، ضمانات أمن المعطيات عبر الأنترنت، مجلة الدراسات القانونية المقارنة، المجلد 07 العدد 02، جامعة تيزي وزو، الجزائر، 2021،
29. درار نسيمة، حماية المستهلك في العالم السيبراني -الرقمي، مجلة الدراسات والبحوث القانونية، العدد 06، جامعة وهران 02، 2023
30. دليلة العوفي، الحرب السيبرانية في عصر الذكاء الاصطناعي ورهاناتها على الأمن، مجلة المحكمة للدراسات الفلسفية، المجلد 09 العدد 02، جامعة الجزائر 03، الجزائر، 2021.
31. زعموكي سالم، الذكاء الاصطناعي وانعكاساته الاقتصادية على العالم، مجلة التراث، المجلد 13 العدد 04، جامعة زيان عاشور، الجلفة، الجزائر، 2023.
32. زينب شنوف، الحرب السيبرانية في العصر الرقمي، مقال منشور في المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد 09 العدد 02، جامعة الجزائر، 2020.
33. سرور علي حسين الشجيري، صدام فيصل كوكز المحمدي، نحو إتجاه حديث في الإعتراف بالشخصية القانونية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مقال منشور في المجلة النقدية للقانون والعلوم السياسية، المجلد 18 العدد 01، جامعة الفلوجة، العراق، 2023.
34. سعاد بوبحة، الذكاء الاصطناعي "تطبيقات وانعكاسات، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد 06 العدد 04، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف، الجزائر، 2022.

35. سعيدي صبيرة، فلاق صليحة، تبني الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين كآلية لتعزيز الشمول، مجلة الجزائرية للاقتصاد والمحاسبة، المجلد 15 العدد 01، جامعة الشلف، الجزائر، 2021.

36. سليمان يعقوب الفرا، الذكاء الإصطناعي، مجلة البدر، المجلد 04 العدد 01، بولندا، 2012.

37. سيدي أحمد كبداني، عبد القادر بادن، أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مجلة دفاتر بوداكس، المجلد 09 العدد 01، جامعة الجزائر 01، 2023.

38. شادي عبد الوهاب، فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي في السنوات العشر القادمة، مقال منشور في مجلة مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة،العدد 27، الإمارات، 2018،

39. شريرو رمضان، باسي إلهام، الذكاء الاصطناعي وتغيير الثقافة التنظيمية، مجلة أبحاث، المجلد 07 العدد 02، جامعة باجي مختار، عنابة، الجزائر، 2022.

40. شريفة كلاع، الأمن السيبراني وتحديات الجوسسة والاختراقات الإلكترونية للدول عبر الفضاء السيبراني، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، المجلد 15 العدد 01، جامعة الجزائر 03، الجزائر، 2022.

41. عبد الصديق شيخ، الوقاية من الجرائم الإلكترونية في ظل القانون رقم 09-04 يتضمن القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال ومكافحتها، مجلة معالم للدراسات القانونية والسياسية، المجلد 04 العدد 1، جامعة المدية، 2020،

42. عبد المالك الريماوي، الحق في الحرية والأمان الشخصي وضمان ممارستها، مقال منشور في المجلة الشاملة للحقوق، المجلد 13 العدد 3، جامعة الإمارات، 2022.

43. عزوز وهيبة حنان، الذكاء الاصطناعي نحو آفاق جديدة، مجلة جامعة وهران 2، المجلد 07 العدد 01، جامعة وهران 1، أحمد بن بلة، الجزائر، 2022.

44. عماد عبد الرحيم الدحيات، نحو تنظيم قانوني للذكاء الاصطناعي في حياتنا إشكالية العلاقة بين البشر والآلة، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 2 العدد 10، جامعة الإمارات العربية المتحدة، 2019،

45. غسان إبراهيم أحمد حرب، رؤية استشراقية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي،المجلة الجزائرية للاتصال، المجلد 24 العدد 01، جامعة الأقصي، 2022،

46. فواز هذلي، هجيرة شيخ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التصميم وعلاقته بالإبداع والابتكار كتوجيه حديث، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 05 العدد 01، جامعة الشلف، الجزائر، 2022.

47. فيلالي أسماء، شليل عبد اللطيف، تهديدات أمن المعلومات وسل التصدي لها، مقال منشور في مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد 4 العدد 3، جامعة تلمسان، 2019.
48. قاسيمي صافية، الفضاء السيبراني والأغواء التكنولوجية "إشكالية خلق فضاء الكتروني حسب المنظور الهابر ماسي، مجلة المحكمة للدراسات الفلسفية، المجلد 31 العدد 07، الجزائر، 2016.
49. قبارون سهام، ألت ازم المورد الإلكتروني بحماية المعطيات الشخصية للمستهلك في القانون 05-18 المتعلق بالتجارة الإلكترونية،مجلة الباحث للدراسات الاكاديمية، المجلد 7العدد 2، باتنة، سنة 2020،
50. كادي زين الدين، شعتان جيلالي، ثقافة التكنولوجيا، المجلة الدولية للإتصال والتكنولوجيا، المجلد 09 العدد 01، جامعة وهران، أحمد بن بلة، الجزائر، 2022.
51. كتو محمد الشريف، « تنظيم المنافسة الحّرة في ضوء مبادئ الشريعة الإسلامية »، المجلة النقدية للقانون والعلوم السياسية، عدد 01، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، 2010،
52. لحول بن علي، بريكي خالد، الذكاء الاصطناعي في المجال العلمي بين الحتمية في التطبيق والمخاطر في الانتاج، مجلة التراث، المجلد 14 العدد 03، جامعة تيارت، الجزائر. 2022.
53. ليلى مقاتل، الذكاء الإصطناعي وتطبيقاته التربوية لتطوير العملية التعلمية، مجلة علوم الانسان والمجتمع، المجلد 10 العدد 04، جامعة محمد خيضر، بسكرة، 2021.
54. مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، مجلة السادية، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، سبتمبر 2023.
55. مجلةسلسلة الذكاء الإصطناعي التوليدي ، الهيئة السعودية للبينات والذكاء الإصطناعي، نوفمبر 2023،
56. محمد الصغير كاوجة، الهجمات السبرانية بين الواقع وسبل المواجهة، مقال منشور في مجلة الرسالة للدراسات الاعلامية، المجلد 06 العدد 03، جامعة ورقلة، 2022.
57. محمد دحماني، استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال البيئي، مجلة القانون والعلوم البئية، المجلد 02 العدد 03، جامعة عمار ثليجي، الأغواط، الجزائر، 2023.
58. محمد عاصم غازي، دور الذكاء الاصطناعي في تعليم وتقييم المهارات، مجلة البحوث في العلوم والتقنيات، المجلد 02 العدد 02، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر، 2021،
59. محمد فتحي محمد إبراهيم، التنظيم التشريعي لتطبيقات الذكاء الإصطناعي، مقال منشور في مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، العدد 81، جامعة المنصورة ، سبتمبر 2022،

60. محمد مناد، الذكاء الاصطناعي بين الحاجة الانسانية والحتمية الأخلاقية، مجلة التدوين، المجلد 15 العدد 01، جامعة الجيلالي بونعامة بخميس مليانة، الجزائر، 2023.
61. محمودي ماليكة، بكار ريم هاجر، الذكاء الإصطناعي ودوروه في تعزيز مبدأ سمو وسيادة القانون، مجلة الأبحاث القانونية والسياسية، المجلد 09 العدد 02، جامعة تيارت، الجزائر، 2024.
62. مسيكة محمد، الفضاء السيبراني وتحديات الأمن القومي، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد 07 العدد 04، جامعة طاهري محمد، بشار، الجزائر، 2022.
63. منية نشناش، متعاقد الذكاء الاصطناعي: شخص قانوني جديد؟، مقال منشور في مجلة أبحاث قانونية وسياسية، المجلد 07 العدد 01، جامعة جيجل، 2022.
64. مهدي رضا، الجرائم السيبرانية وآليات مكافحتها في التشريع الجزائري، مجلة إيليزا للبحوث والدراسات، المجلد 06 العدد 02، جامعة المسيلة، الجزائر، 2021،
65. نساخ فطيمة ، الشخصية القانونية للكائن الجديد . الشخص الافتراضي والروبوت، بحث منشور في مجلة الاستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، المجلد الخامس العدد الأول لسنة 2020.
66. نسيب نجيب، الحرب السيبرانية من منظور القانون الدولي ، مقال منشور في المجلة النقدية للقانون والعلوم السياسية، المجلد 16 العدد 04، جامعة تيزي وزو، 2021.
67. نصيرة بوبعاية، شهراد الوافي، تحليل البيانات الضخمة باستخدام الذكاء الاصطناعي، مجلة التكامل الاقتصادي، المجلد 09 العدد 03، جامعة قسنطينة 02 ، الجزائر، 2021،
68. نقايبي سليمة، استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المعرفة في ظل مجتمع المعرفة، مجلة الرستمية، المجلد 03 العدد 02، جامعة الشلف، الجزائر، 2022.
69. نوي عبد النور، مبدأ الموثوقية والتصديق الالكتروني، مجلة صوت القانون، المجلد 07 العدد 03، جامعة الجيلالي بونعامة خميس مليانة، الجزائر، 2021.
70. همام القوصي، إشكالية الشخص المشئول عن تشغيل الروبوت وتاثير نظرية النائب الإنساني علي جروب القانون في المستقبل ، دراسة تحليلة اسشرافية في قواعد القانون المدني الأوروبي الماضي بالروبوتات مركز جيل البحث العلمي ، مقال منشور في مجلة جيل الأبحاث القانونية ، العدد 25 ماي 2018 .

71. هند فؤاد، التداعيات الاجتماعية لاستخدامات الذكاء الاصطناعي وآثارها على حقوق الانسان، مجلة علوم الانسان والمجتمع،المجلد 12 العدد 01، المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية، مصر، 2023.

72. وداد بن سالم، عبد الله شيباني، حق الخصوصية المعلوماتية في ضوء الذكاء الاصطناعي، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 06 العدد 02، جامعة سطيف، 2023.

خامسا: المو اقع الإلكترونية

1. مجلة 100 تطبيق و استخذام عملي للذكاء الاصطناعي , يمكن تصفحها على الرابط التالي:
https://ai.gov.ae/wp-content/uploads/2023/04/406.-Generative-AI-Guide_ver1-AR.pdf

2. الثغرات الأمنية في المنازل الذكية، يمكن الإطلاع على المقال من خلال الرابط التالي:
https://www.dw. Com

3. طائرة التجسس الأمريكية في قبضة الصين، مجلة الطيران والدفاع، عدد 35، تاريخ دخول 17 أفريل 2024. يمكن مطالعته على الرابط التالي:

http://www.aviadef.com/article.aspx?magid=35&artid=96

4. مقال منشور على الموقع الإلكتروني التالي:

Alaim bensoussan . com/ wp content l uploads / 2295

5. https://blogs.worldbank.org تم الإطلاع عليه بتارخ 14 أفريل 2024 على الساعة 2:57

6. رماح الدلقموني، مستقبل الذكاء الإصطناعي ماهي أسو مخاطره المحتملة؟ وكيف نتصدى لها، يمكن الإطلاع عليه عبر الموقع التالي:
https://www.aljazeera.net

7. المجلة الدولية للسياسيات العامة في مصر، بقلم مجدي صالح، تقنيات الذكاء الاصطناعي والاستثمار، يمكن تصفحها عبر الموقع التالي:
https:// jippe.journals.ekb.eg

8. مجلة الاستثمار في الذكاء الاصطناعي، بقلم فادي رياض، يمكن تصفحها على الموقع التالي:
https://capex.com

9. https://mohammeddalarada.com تم الإطلاع عليه بتاريخ 16 مارس 2024، على الساعة 16:00.

10. https://ar.wikipedia.org تم الإطلاع عليه بتاريخ 12 مارس 2024، بتوقيت، 13:30

11. https://ar.unesco.org تم الإطلاع عليه بتاريخ 12 مارس 2024، بتوقيت 12:18

قائمة الموضوعات

شكر وعرفان.....

إهداء.....

مقدمة.....1-10

الفصل الأول: ماهية الذكاء الإصطناعي ومجالات استعماله

المبحث الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي.....11

المطلب الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي وتاريخ ظهوره.....11

المطلب الثاني: مبادئ الذكاء الاصطناعي وأخاطره.....21

المبحث الثاني: مجالات استعمال الذكاء الاصطناعي وآفاقه.....26

المطلب الأول: مجالات استعمال الذكاء الاصطناعي.....26

المطلب الثاني: آفاق الذكاء الاصطناعي.....29

خلاصة الفصل الأول:.....39

الفصل الثاني: الواقع القانوني للذكاء الاصطناعي في الجزائر

المبحث الأول: الإطار القانوني الحالي للذكاء الإصطناعي في الجزائر.....43

المطلب الأول: تحديات التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي في الجزائر.....46

المطلب الثاني: التكريس القانوني والتنظيمي للذكاء الاصطناعي ومواجهتها.....52

المبحث الثاني: الإطار القانوني الجزائري ومدى مسايرته لتضمين الذكاء الإصطناعي.....58

المطلب الأول: إمكانية منح الذكاء الاصطناعي شخصية قانونية افتراضية

المطلب الثاني: تقييم الجوانب الأخلاقية والإجتماعية لتضمين الذكاء الاصطناعي في الدستور.....77

خلاصة الفصل الثاني:.....88

خاتمة:.....91

قائمة المصادر والمراجع.....100

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف النظام القانوني للذكاء الاصطناعي ومستقبل استخدامه في الجزائر، حيث تركز على تحديد القوانين والإطارات القانونية المطبقة حاليًا وتحليلها، بالإضافة إلى تحديد الثغرات والتحديات المحتملة. تشير النتائج إلى ضرورة وجود إطار قانوني محدد لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي وتحديد المسؤولية المدنية والجنائية المتعلقة به. ينبغي أن تستند هذه التشريعات إلى مبادئ الخصوصية والأمان والمسؤولية، وتعكس التطورات التكنولوجية الحديثة في مجال الذكاء الاصطناعي، مما يعزز حماية الأفراد ويوفر التوجيه والمسؤولية في استخدام التكنولوجيا الذكية في الجزائر.

الكلمات المفتاحية : الذكاء الإصطناعي، افاق ، القانون،

ABSTRACT:

This study aims to explore the legal framework of artificial intelligence (AI) and its future use in Algeria. It focuses on identifying and analyzing the current laws and legal frameworks in place, as well as identifying potential gaps and challenges. The results underscore the need for a specific legal framework to regulate the use of AI and determine civil and criminal liability associated with it. These legislations should be based on principles of privacy, security, and responsibility, while reflecting the latest technological advancements in the field of AI. Such measures will enhance the protection of individuals, provide guidance, and ensure accountability in the use of smart technology in Algeria.

Keyword: arfiticail intelligence، horizons ، law .

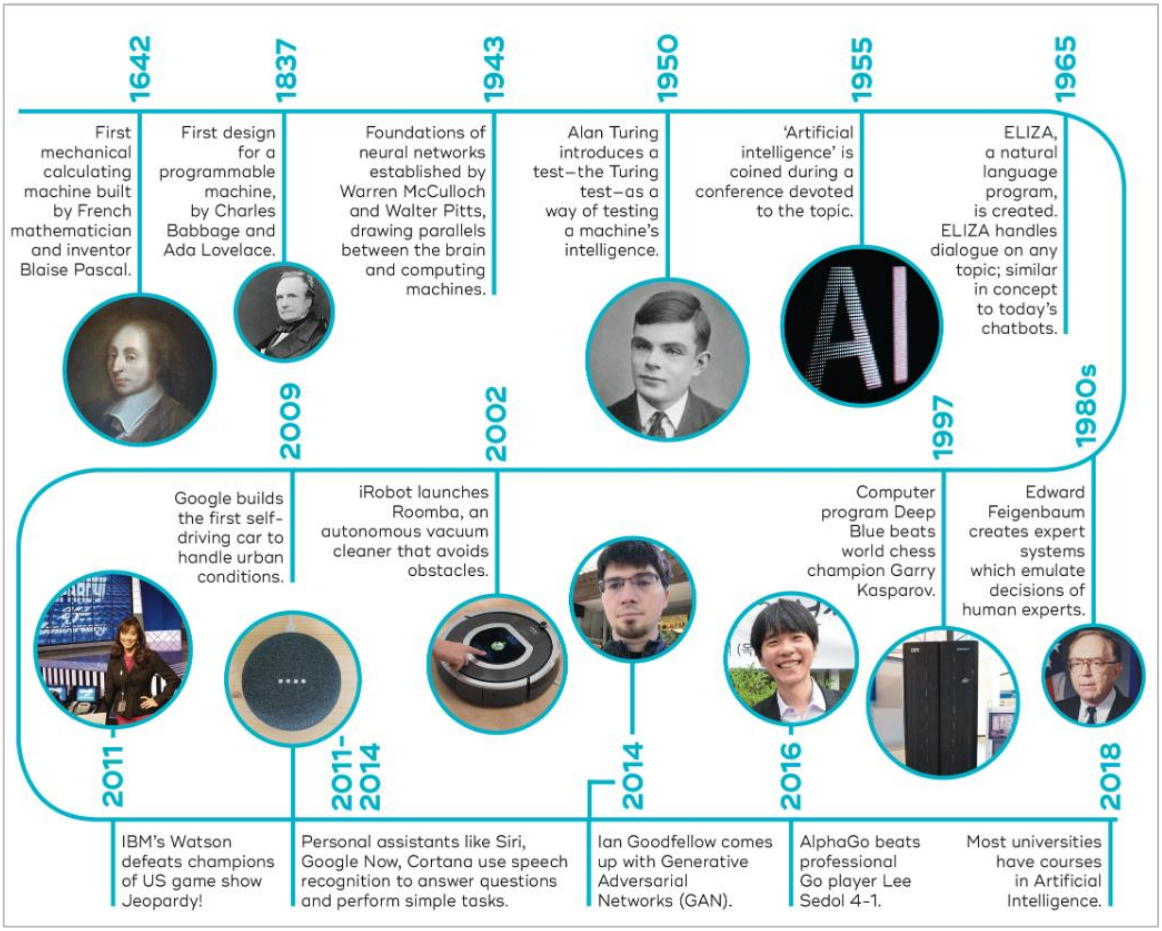
الملاحق

صورة بتقنية الذكاء الاصطناعي التوليدي تظهر رد فعل جون ماكارثي (مؤسس AI) عندما اكتشف الذكاء الاصطناعي لأول مرة في عام 1956 تم إنشاء هذه الصورة على منصة Midjourne للذكاء الاصطناعي

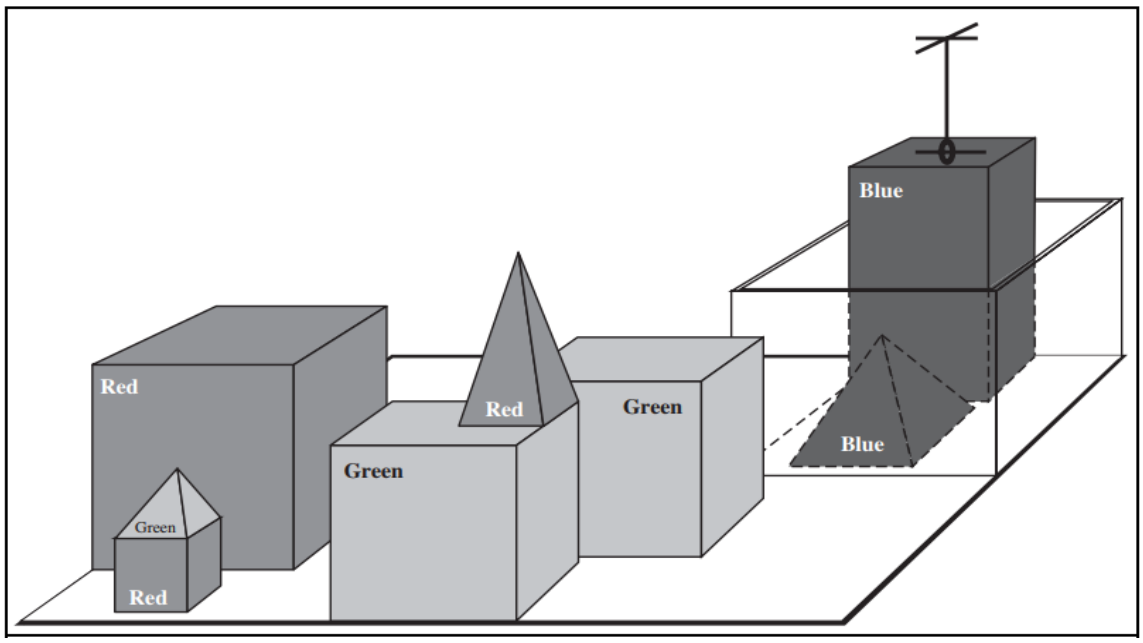
صورة لشخص يستكشف كتاباً جرى توليده بواسطة الذكاء الاصطناعي. تم إنشاء هذه الصورة على منصة Midjourney للذكاء الاصطناعي

صورة للذكاء الاصطناعي التوليدي على منصة Midjourne

صورة تظهر رأس رجل ومن ورائه موقع جغرافي. تم إنشاء هذه الصورة على منصة Midjourney للذكاء الاصطناعي



مراحل تطور الذكاء الاصطناعي



مشهد من عالم الكتل. لقد أكملت SHRDLU (وينوغراد، 1972) للتو الأمر "ابحث عن كتلة أطول من الكتلة التي تحملها وضعها في الصندوق."